



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORIA DE INVESTIGACION Y POSTGRADO  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION Y POSTGRADO

RESCATE DE LAS OBRAS SONORAS DE ARTISTAS DESTACADOS DE  
LA PROVINCIA DE CHIRIQUÍ COMO UN MÉTODO DE AUDIO  
TECNOLOGÍA, QUE AYUDA A LA FORMACIÓN MUSICAL DEL  
LICENCIADO EN BELLAS ARTES

PAUL A. GARRIDO G.

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR AL  
GRADO DE MAESTRÍA EN MÚSICA

PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ  
2017

## RESUMEN

El rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, que ayuda a la formación musical del licenciado en bellas artes es un tema apremiante y de relevancia social pues permitirá que futuros egresados tengan un punto de referencia de distintos autores y sus composiciones; tema que también debe ser de importancia para la Universidad Autónoma de Chiriquí pues les ofertará los mecanismos necesarios para realizar este tipo de actividad.

En este estudio se trabajaron las variables obras sonoras y método de audio tecnología mediante la aplicación de encuestas y entrevistas a estudiantes de la licenciatura de bellas artes; esto se realizó empleando un enfoque de investigación cualitativa y cuantitativa, según su alcance es descriptiva-explicativa-correlacional, según su diseño es considerada no experimental-transversal-etnográfico y de investigación acción, según el tiempo de intervención es longitudinal y por el tipo de muestreo es probabilístico

Los resultados obtenidos en este estudio muestran los estudiantes no tienen un conocimiento claro acerca de cuál es el mecanismo para el rescate de las obras sonoras y no cuentan con asignaturas o talleres que le permitan obtener este tipo de aprendizaje.

## ABSTRACT

The rescue of the sound works of outstanding artists from the province of Chiriqui as a method of audio technology, which helps the musical education of the bachelor of fine arts is a pressing and socially relevant issue as it will allow future graduates to have a point of reference of different authors and their compositions; This topic should also be important for the Autonomous University of Chiriqui because it will offer them the necessary mechanisms to carry out this type of activity.

In this study we worked on the variables sound works and audio technology method through the application of surveys and interviews to students of the fine arts degree; this was done using a qualitative and quantitative research approach, according to its scope is descriptive-explanatory-correlational, according to its design is considered non-experimental-cross-ethnographic and action research, according to the intervention time is longitudinal and by type of sampling is probabilistic

The results obtained in this study show that students do not have a clear knowledge about what is the mechanism for the rescue of sound works and do not have subjects or workshops that allow them to obtain this type of learning.

## DEDICATORIA

Al Padre Celestial por el don de la vida y lograr el objetivo que me propuse para alcanzar mis metas. A mis padres por ser fuente de inspiración para la realización de este trabajo que lleva esfuerzo y dedicación.

A mi esposa Lillian y mi hija Mikele que son la luz de mi vida y que día a día me dan fuerzas para la realización de este gran proyecto

Paúl

## AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía espiritual, puesto que sin Él nada es posible.

Al Profesor Roberto Fuentes,  
a quien agradezco por su orientación, enseñanza y sugerencias  
en la elaboración de este trabajo investigativo.

A los profesores,  
que fueron parte de mi educación; por compartir sus conocimientos y  
experiencias conmigo, de seguro las aplicaré en mi vida personal y  
profesional.

Paúl

# ÍNDICE GENERAL

|  |       |
|--|-------|
| RESUMEN.....   | ii    |
| SUMMARY.....   | iii   |
| AGRADECIMIENTO.....  | v     |
| ÍNDICE GENERAL.....  | vi    |
| ÍNDICE DE CUADROS.....   | xi    |
| ÍNDICE DE TABLAS.....  | xi    |
| ÍNDICE DE GRÁFICAS.....  | xv    |
| ÍNDICE DE ANEXOS .....   | xviii |
| INTRODUCCIÓN .....   | xix   |
| <br>   |       |
| CAPÍTULO I: IMPORTANCIA DEL ESTUDIO .....                        | 2     |
| 1.1. ANTECEDENTES .....  | 2     |
| 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                             | 6     |
| 1.3. OBJETIVOS .....   | 7     |
| 1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....                        | 8     |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN .....   | 8     |
| 1.5. HIPÓTESIS.....  | 10    |
| 1.6. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....                                 | 11    |
| 1.7. DELIMITACIÓN .....  | 11    |
| 1.8. ALCANCE Y LIMITACIONES.....                                 | 12    |
| 1.8.1. <i>Alcances</i> .....                                     | 12    |
| 1.8.2. <i>Limitaciones</i> .....                                 | 12    |
| 1.9. MARCO METODOLÓGICO.....                                     | 12    |
| 1.9.1. <i>Recopilación y análisis de datos</i> .....             | 12    |
| 1.9.2. <i>Método de Observación</i> .....                        | 13    |
| 1.9.3. <i>Entrevista</i> .....                                   | 14    |
| 1.10. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....                        | 14    |
| <br>   |       |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....                                 | 17    |
| 2.1 GENERALIDADES DE LA AUDIO TECNOLOGÍA. ....                   | 17    |
| 2.2 EL AUDIO ANALÓGICO .....                                     | 17    |
| 2.2.1 <i>Grabación del sonido análogo</i> .....                  | 18    |
| 2.2.2 <i>Ventajas e inconvenientes del audio analógico</i> ..... | 19    |
| 2.2.3 <i>Restauración de audio análogo.</i> .....                | 21    |
| 2.3 AUDIO DIGITAL.....   | 22    |
| 2.3.1 <i>Grabacion del audio Digital</i> .....                   | 22    |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.3.2 <i>Ventajas e inconvenientes del audio digital</i> .....                   | 23        |
| 2.4 INTRODUCCIÓN A LA RECUPERACIÓN DE OBRAS SONORA .....                         | 23        |
| 2.4.1 <i>Problemas que se deben solventar en la restauración del audio</i> ..... | 24        |
| 2.4.2 <i>El proceso de restauración de audio en el entorno análogo</i> .....     | 24        |
| 2.4.3 <i>El proceso de restauración de audio en el entorno digital</i> .....     | 24        |
| 2.5 LA AUDIO TECNOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LA EDUCACIÓN MUSICAL .....             | 25        |
| 2.6 IMPORTANCIA DE LA DIVULGACIÓN DE OBRAS ARTÍSTICAS .....                      | 26        |
| 2.7 NUEVAS TENDENCIAS EN LA DIVULGACIÓN DE OBRAS ARTÍSTICAS .....                | 27        |
| <b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b> .....                                     | <b>29</b> |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....   | 29        |
| 3.1.1. <i>Tipo de estudio según su enfoque</i> .....                             | 29        |
| 3.1.2. <i>Tipo de estudio según su alcance</i> .....                             | 29        |
| 3.1.3. <i>Según su tiempo de intervención: longitudinal</i> .....                | 30        |
| 3.1.4. <i>Según su tipo de muestreo: probabilístico</i> .....                    | 30        |
| 3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....  | 30        |
| 3.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES .....   | 31        |
| 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA .....   | 32        |
| 3.4.1. <i>Población</i> .....  | 32        |
| 3.4.2. <i>Muestra</i> .....  | 32        |
| 3.5. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS .....   | 32        |
| 3.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....                                  | 33        |
| 3.7. CONFIABILIDAD .....   | 33        |
| 3.7.1. <i>Confiabilidad</i> .....  | 33        |
| <b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....                 | <b>36</b> |
| CUADRO N° 1 .....  | 37        |
| EDAD DE LOS ENCUESTADOS .....  | 37        |
| <b>CAPITULO V PROPUESTA</b> .....  | <b>68</b> |
| 5.1 LA RESTAURACIÓN DE OBRAS SONORAS .....                                       | 68        |
| 5.2 EL PROCESO DE CONVERSIÓN ANÁLOGO DIGITAL .....                               | 68        |
| 5.3 LOS SOFTWARES .....  | 69        |
| 5.4 ISIDRO CHILO PITY “EL HURACAN CHIRICANO” .....                               | 70        |
| 5.6 TIBURÓN AMARILLO .....   | 77        |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....  | <b>83</b> |
| <b>RECOMENDACIONES</b> .....   | <b>84</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | <b>85</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS

|  |    |
|--|----|
| Cuadro N° 1 Edad de los encuestados .....  | 38 |
| Cuadro N° 2 Sexo de los encuestados.....   | 40 |
| Cuadro N° 2 Sexo de los encuestados.....   | 42 |
| Cuadro N° 4 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos.....  | 44 |
| Cuadro N° 5 Conoce a usted a Artistas chiricanos cuyas obras sonoras deban ser recuperadas o publicadas.....   | 46 |
| Cuadro N° 6 Piensa como estudiante de las bellas artes que las obras musicales deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación..... | 48 |
| Cuadro N° 7 Usted maneja los softwares D.A.W. estación de trabajo de audio digital.....  | 50 |
| Cuadro N° 8 Usted sabe que es MIDI.....  | 52 |
| Cuadro N° 9 Considera usted que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical..... | 54 |
| Gráfica N°10 En algún momento usted ha compuesto alguna obra musical.....  | 56 |
| Cuadro N° 11 En algún momento usted ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora.....  | 58 |
| Cuadro N° 12<br>De tener los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras lo realizarías.....              | 60 |
| Cuadro N° 13 Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras.....  | 62 |
| Cuadro N° 14 Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras.....  | 64 |
| Cuadro N° 15 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos.....   | 66 |

|   |    |
|---|----|
| Cuadro N° 16 Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras.....                                     | 69 |
| Cuadro N° 17 Qué softwares o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras.....              | 70 |
| Cuadro N° 18 Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados de la Licenciatura de Bellas Artes..... | 71 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|   |    |
|---|----|
| Grafica N° 1 Edad de los encuestados .....  | 38 |
| Grafica N° 2 Sexo de los encuestados.....   | 40 |
| Grafica N° 2 Sexo de los encuestados.....   | 42 |
| Grafica N° 4 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos.....  | 44 |
| Grafica N° 5 Conoce a usted a Artistas chiricanos cuyas obras sonoras deban ser recuperadas o publicadas.....   | 46 |
| Grafica N° 6 Piensa como estudiante de las bellas artes que las obras musicales deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación..... | 48 |
| Grafica N° 7 Usted maneja los softwares D.A.W. estación de trabajo de audio digital.....  | 50 |
| Grafica N° 8 Usted sabe que es MIDI.....  | 52 |
| Grafica N° 9 Considera usted que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical..... | 54 |
| Grafica N°10 En algún momento usted ha compuesto alguna obra musical.   | 56 |
| Grafica N° 11 En algún momento usted ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora.....  | 58 |
| Grafica N° 12<br>De tener los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras lo realizarías.....              | 60 |
| Grafica N° 13 Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras.....  | 62 |
| Grafica N° 14 Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras.....  | 64 |
| Grafica N° 15 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos.....   | 66 |
| Grafica N° 16 Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras<br>.....  | 69 |

|  |    |
|--|----|
| Grafica N° 17 Qué softwares o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras.....              | 70 |
| Grafica N° 18 Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados de la Licenciatura de Bellas Artes..... | 71 |

## INTRODUCCIÓN

Considerando la gran necesidad que tiene la sociedad panameña al conocer el resultado del aprendizaje académico y propio de personas y agrupaciones que durante muchos años se han dedicado al desarrollo y aprendizaje de las actividades artísticas, es de suma importancia para las generaciones presentes y futuras que se conserven y publiquen sus trabajos los cuales constituye un patrimonio cultural para cada región. Por lo cual este trabajo se direcciona hacia los estudiantes de bellas artes como una guía para la recuperación y grabación de obras sonoras.

Pensando en esto, surge en el autor la idea de indagar en el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, que ayuda a la formación musical del licenciado en Bellas Artes.

Así, la selección del tema de investigación se fundamentó en el hecho de que las obras sonoras comprende un diverso grupo de prácticas artísticas que tienen como principal objetivo diferentes nociones del sonido, la escucha, la audición y la percepción de los artistas por el sonido, de acuerdo con Rocha, M. (2000) refiere que las obras sonoras: “tienen que ver en general con obras artísticas que utilizan el sonido como vehículo principal de expresión, que lo convierten en su columna vertebral” (párr. 1)

Es por ello que el arte sonoro se ha desarrollado sobre todo gracias a la tecnología del audio y a la posibilidad de grabar los sonidos sobre soportes fijos; los cuales permiten conservar el legado artístico que durante años ha promovido o impulsado un autor.

Para una mejor comprensión de lo expuesto en este Trabajo de Grado; este se presenta en su estructura en cuatro capítulos. El primero denominado importancia del Estudio, en la cual se plantean aspectos como antecedentes,

identificación y planteamiento del problema, justificación, hipótesis, objetivos, limitaciones y delimitaciones.

En el segundo capítulo, denominado Marco Teórico, se ha recopilado exhaustivamente temas de gran relevancia para la investigación como son: obras sonoras y método de audio tecnología.

El tercer capítulo, que corresponde al Marco Metodológico, aborda los elementos esenciales para desarrollar la investigación, como lo son el tipo de estudio, fuentes de información, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas e instrumentos de análisis de resultados, confiabilidad y validez del instrumento, procedimiento, cronograma de actividades y el presupuesto para la realización de este trabajo.

El último capítulo, se hace el análisis e interpretación de los resultados mostrando de manera explícita los resultados de los instrumentos que condujeron a la recolección de datos, los cuales son presentados en cuadros y gráficas tipo pastel y un análisis literal relacionado a la situación estudiada con el entorno donde se desarrolló esta investigación.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, las referencias bibliográficas utilizadas para dicha investigación, así como una sección de apéndices y anexos que complementan el trabajo.

El apéndice está conformado por una propuesta que conlleva documentaran todas las técnicas y metodologías utilizadas durante los procesos de restauración y grabación, que servirán como una guía referencial en el momento de que se abordan situaciones determinadas dentro de la producción musical.

# **CAPÍTULO I**

## **IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

## **CAPÍTULO I: IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

### **1.1. Antecedentes**

La grabación fonográfica es una ciencia y un arte, donde se combinan los conocimientos electrónicos, químicos, acústicos y musicales para que la divulgación de las obras de artes musicales.

Los inicio de este arte se remontan a la invención del fonógrafo en el año 1876 por Thomas Alva Edison (Colaboradores de Wikipedia, 2013)

En el momento en que el fonógrafo de Edison apareció se revolucionó la forma en que se divulgaba la música, ya que no era prescindible contar con los músicos en vivo para poder disfrutar de la misma, en un principio este sistema plasmaba las obras sonoras en cilindros de cera y el fonógrafo atreves de una agujas traducía los surcos realizados en el cilindro de cera en sonido.

Alrededor de los años 1925 el cilindro de cera fue cambiado por disco de vinil, este ofrece mejor sonido menos desgaste que el cilindro de cera (Manual de Audio, 2006)

Con la evolución del fonógrafo, eliminando los cilindros de cera los cuales requerían un cuidado especial y poseían tiempo de vida útil limitado, la difusión musical fue ampliada y más hogares poseían estos traductores de sonidos.

Otro elemento que impulso la exposición de obras musicales fue la radio, que fue evolucionando especialmente en Europa donde los estudios de radio poseían equipos y espacios para las grabaciones de orquestas en vivo cuya ejecución era transmitida simultáneamente al oyente

La grabación en estéreo se introdujo en los negocios musicales durante el otoño de 1954 para substituir a la grabación monoaural de canal único (Wikipedia)

La primera producción estereofónica fue la película Fantasia de Walt Disney donde así inicio a una carrera donde cada vez más se fue desarrollando la tecnología para poder ofrecer al público una representación fiel de la manifestación sonora.

En la tesis para optar por el título de licenciatura en bellas artes con especialización en música titulada “La Importancia de la Ingeniería en Sonido Dentro de la Formación Musical” sustentada por Paul Garrido y Pablo Alvares ( 2010) se expone la relación entre estas dos disciplinas y la importancia en la actualidad de que el músico tenga el conocimiento de la ingeniería de sonido o audio tecnología para la auto – producción del producto de su esfuerzo como estudiante de una carrera de música.

Por ende la música es el arte de organizar sensible y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo; esto se puede lograr a través de la ingeniería de sonido.

La ingeniería de sonido es la rama de la ingeniería que se encarga del estudio del fenómeno sonoro, en todos los campos de aplicación del mismo, tales como la grabación y producción, la acústica, la electroacústica, el refuerzo sonoro y el diseño de sistemas electro acústico.

Si comparamos las definiciones de música e ingeniería de sonido encontraremos que el elemento en común es el sonido, y es el punto donde comienza la relación entre estos dos elementos. Uno se encarga de su organización combinación producción y el otro se encarga de la captación manipulación y reproducción.

Lo anterior brinda un punto de enlace con la música por el hecho de que ofrece conocimientos y técnicas para que la música pueda ser captada y transmitida, de la mejor forma desde el punto de vista técnico y estético, pues se convierte en un eslabón más de la producción artística que comienza en el músico y termina en el consumidos "oyente". (Garrido 2010 pag.182)

En la actualidad este eslabón cobra mucha importancia porque si bien se utilizan técnicas y conocimientos científicos estos dan lugar a la creación o reinención de la música a través de los procesos de grabación, mezcla y materialización del sonido. Porque estos procesos de ingeniería son aplicados de forma artística dependiendo del criterio, intención y gusto del ingeniero o artista, facilitando esta actividad importante para el ser humano, como lo es la comunicación a través del arte.

En la provincia de Chiriquí, se cuenta desde su fundación con una amplia tradición musical, cuando extranjeros de origen alemán, suizo, españoles y de otras nacionalidades emigraron trayendo consigo el conocimiento académico de la música que empezó a mezclarse y fue dando paso las diferentes expresiones folklóricas que se manifestaban en la región.

Hoy en día la provincia de Chiriquí se cuenta con la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), es la tercera Institución de Educación Superior de cinco universidades estatales, Autónoma y la primera de la Región Occidental del país, dedicada a la generación, recepción y transmisión del conocimiento.

A partir del 1o. de abril de 1995 (Ley 26 de 1994), esta Universidad comienza el proceso de transición y separación de la Universidad de Panamá, lo cual produce una serie de cambios y funciones, que hasta ese momento habían sido orientadas desde la Universidad de Panamá, en la capital del país.

Dentro de esta institución académica se brinda al estudiante chiricano la oportunidad de adquirir una formación musical de carácter académico, por

lo consiguiente de esta institución salen los profesionales encargados de impulsar y promover las expresiones musicales en la provincia de Chiriquí.

Por lo tanto se considera que es de suma importancia que la nueva generación de músicos sepan a preciar, rescatar y divulgar las obras artísticas de compositores chiricanos del pasado, igualmente la publicación de sus propias obras musicales con el propósito de completar una de las finalidades del arte de transmitir un mensaje a las demás personas, aprovechando las facilidades de las nuevas tecnologías informática y los medios virtuales de comunicación.

La difusión del arte en su estrategia tiene como contenido la educación, la información y el acto de hacer sentir a los participantes de una cultura que son integrantes, integradores e íntegros del arte en sí, una expresión que emana de lo más genuino de la creación de un pueblo para el consumo de ese mismo pueblo, cuando digo pueblo me refiero a la humanidad entera. Entonces hay que flexibilizar las instituciones referidas a estos oficios y sacar el arte a las comunidades, a la vía pública y a todo lugar donde se concentren hombres y mujeres para realizarse. (Abdala, blogspot 2007)

Considerando la gran necesidad de la sociedad panameña de que conozca el resultado del aprendizaje académico y propio de personas y agrupaciones que durante muchos años se han dedicado al desarrollo y aprendizaje de las actividades artísticas, es de suma importancia para las generaciones presentes y futuras que se conserve y publique sus trabajos los cuales constituyen patrimonio cultural de cada región. Por lo cual este trabajo direcciona hacia los estudiantes de bellas artes como una guía para la recuperación y grabación de obras sonoras.

## 1.2. Planteamiento del problema

La conservación y restauración es una profesión dedicada a la preservación del patrimonio cultural para el futuro.

La definición tradicional del rol de la conservación involucra investigación y preservación del patrimonio cultural empleando "cualquier método que resulte eficaz para mantener esa propiedad en lo más cercano a su estado general como sea posible durante el mayor tiempo posible". (Wikipedia, Restauración)

En la actualidad la definición de conservación o restauración se ha descrito de manera más precisa como la gestión estética que utiliza una persona para mejorar o conservar su trabajo. Aplicado dentro del contexto sonoro se pueden conservar y restaurar las obras musicales a través de diferentes métodos así como la restauración de materias que se considera perdido, así como el que nunca se publicó porque al no ser divulgado corre el peligro que no se conozca de su existencia, El conservador aplica algunas pautas éticas simples, tales como:

- Mínima intervención (alteraciones de orden melódico, armónico y rítmico)
- Documentación completa de todos los trabajos realizados.

Las casas de discos venden menos, obtienen menos ingresos y en consecuencia producen a menos artistas. Sin embargo, el consumo de música sigue en aumento. Cada día surgen nuevos grupos, nuevas canciones son compartidas en la web y nuevos festivales se ofertan. Entonces, ¿de dónde proviene esta afluencia musical? Muchos músicos optan por la autoproducción para poder llegar al gran público. (Ricardo Olson, prensa especializada, 2011)

En la actualidad con las nuevas tecnologías la grabación musical se ha vuelto más accesible con la introducción al mercado de diferentes equipos con

un costo razonable los cuales en el pasado tenían altos costos, además la internet nos ofrece un abanico casi ilimitado para la divulgación de las creación artísticas.

Las explicaciones anteriores sirven de fundamento para este estudio, el cual hace referencia al rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, que ayuda a la formación musical del licenciado en Bellas Artes.

Para este estudio, el problema de investigación se plantea en los siguientes términos:

- ¿Cuáles son los aportes socioculturales que brinda el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí?

Del problema de investigación planteado, surgen las siguientes sub-preguntas:

#### **Sub - Preguntas:**

- ¿Cuentan los estudiantes de la licenciatura en bellas artes con los conocimientos necesarios para restaurar las obras musicales que están en peligro de perderse?
- ¿Conocen los estudiantes de la licenciatura en bellas artes el proceso básico para la grabación y divulgación de obras fonográficas de su propia autoría?

#### **1.3. Objetivos**

Cuando se ha seleccionado el tema de investigación, uno de los aspectos más importantes es la formulación de los objetivos, que deben estar

armonizados con los del investigador y los de la investigación. No se puede llegar a ninguna parte si no se traza un rumbo, una meta a la cual arribar.

En ese sentido, puede decirse que los objetivos son explicaciones tentativas del fenómeno investigado, los cuales se formulan como proposiciones. Los objetivos tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son la guía de estudio. A continuación se plantean de la siguiente manera:

### **1.3.1. Objetivos Generales**

- Valorar los aportes socioculturales que brinda el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí.

Para dar respuesta a este Objetivo General, se plantean los siguientes Objetivos Específicos:

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los conocimientos que poseen los estudiantes para restaurar las obras musicales que están en peligro de perderse.
- Detallar las diferentes técnicas que se utilizan en la restauración de obras sonoras abordadas en este trabajo, como guía para los estudiantes de bellas artes de la universidad UNACHI.

### **1.4. Justificación**

Existe la necesidad de apoyar al músico que no cuenta con los recursos y conocimientos para que sus obras musicales puedan ser rescatadas y divulgadas. Es de gran valor realizar este proceso porque de esta manera se conserva el legado musical, en donde se plasman fragmentos de las vivencias

de ese artista chiricano que por mérito propio ha logrado traducir sus sentimientos, ideas y conocimientos en la obra de arte musical.

Esta investigación es importante porque le brindara al estudiante de licenciatura en bellas artes las siguientes ventajas:

- Un conocimiento más preciso de la sonoridad y ejecución de los instrumentos musicales, su relevancia dentro del contexto musical además de sus funciones rítmicas, armónicas y melódicas.
- Cada instrumento musical tiene un registro así como un color de sonido que lo va a estar determinar por el contenido armónico del mismo, este contenido armónico estará determinado por los materiales y técnicas de construcción instrumento, Otro factor que determina la sonoridad de instrumento es la técnica empleada para su ejecución.
- Los músicos con conocimiento de audio tecnología tienden a cuidar más los detalles sonoros y rítmicos de una interpretación musical ya sea de un grupo o un solista. Porque tiene una visión más clara de cuál es el producto o resultado final que se quiere lograr.
- Afrontara de una mejor manera las situaciones donde la ejecución sea captada por un sistema de sonido ya que una diferencia en la colocación del micrófono puede dar como resultado grande cambios en la sonoridad del instrumento ya sea para su amplificación o reproducción mejorando así su desempeño en tales situaciones.
- Poder predecir o juzgar de una manera más objetiva como un determinado equipo capta y amplifica el sonido que emite el instrumento.

- La auto-producción es una gran ventaja en nuestros días ya que los equipos y programas de grabación básicos son más accesibles a público teniendo así una poderosa herramienta para que su música pueda ser distribuida y conocida a través de la Internet o los diferentes medios de almacenamiento CD, memorias USB para el almacenamiento de datos reproductores de mp3 etc.

Este trabajo tiene un valor teórico muy importante ya que se formula sobre un acontecimiento, que a simple vista se puede percibir pero que gracias al estudio del mismo, se podrá saber concretamente cuáles son las verdaderas inquietudes de los actores directos de esta situación tan importante, otro factor importante que se debe resaltar es que este estudio servirá de base para que futuras investigaciones puedan tener un punto de referencia sobre el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, sobre cómo la perciben los actores directos de este proceso y sobre todo cuanto se logrará a partir de este estudio, que dará pie a una sensibilización social, educativa y cultural.

El principal aporte de este proyecto es brindarles herramientas a los estudiantes de la licenciatura de bellas artes diferentes técnicas que se utilizan en la restauración de obras sonoras como un método de audio tecnología.

### **1.5. Hipótesis**

Una hipótesis es una proposición aceptable que ha sido formulada a través de la recolección de información y datos, aunque no esté confirmada, sirve para responder de forma tentativa a un problema con base científica, según Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio (2006) "las hipótesis son las guías para una investigación o estudio, son explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones" (p. 122).

En el presente estudio se han considerado las siguientes hipótesis:

**Hipótesis de investigación o trabajo (Hi):**

Están los estudiantes de licenciatura en bellas artes compenetrados con la utilización de la audio tecnología.

**Hipótesis nula (Ho):**

No están los estudiantes de licenciatura en bellas artes compenetrados con la utilización de la audio tecnología

**1.6. Tipo de investigación**

Esta investigación se enmarca en los siguientes términos:

- Según su enfoque: cualitativa - cuantitativa
- Según su alcance: descriptiva-explicativa-correlacional
- Según su diseño: no experimental-transversal-etnográfico y de investigación acción
- Según su tiempo de intervención: longitudinal
- Según su tipo de muestreo: probabilístico

**1.7. Delimitación**

Esta investigación se desarrollará en el espacio seleccionado que corresponde la Universidad Autónoma de Chiriquí; ubicada en el Barrio "El Cabrero, vía interamericana. La región geográfica del presente modelo de investigación se circunscribe a la ciudad de David, provincia de Chiriquí.

Este proyecto de investigación se desarrollara en un período de 32 semanas; de marzo hasta noviembre de 2017.

## **1.8. Alcance y limitaciones**

### **1.8.1. Alcances**

- El presente estudio explorará rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología.
- La investigación abarca únicamente a la Universidad Autónoma de Chiriquí; específicamente a la Licenciatura de Bellas Artes

### **1.8.2. Limitaciones**

- Inexistencia de investigaciones similares o semejantes anteriores a ésta en la Universidad Autónoma de Chiriquí.
- Dificultad para localizar las fuentes testimoniales.
- El período de tiempo de recolección de la información comprende un año de duración a partir de marzo de 2017.

## **1.9. Marco Metodológico**

### **1.9.1. Recopilación y análisis de datos**

La técnica cuantitativa para la recolección de datos para esta investigación es la encuesta en la cual se usa como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas y para la técnica cualitativa se utilizará una entrevista con preguntas abiertas; estas dos técnicas permiten el análisis de cada una de las variables de la investigación.

Las técnicas utilizadas para el análisis de los datos están constituidas por las cuantitativas explicadas a través del análisis estadístico de cuadros y gráficas que reflejan de forma numérica cuantificable el análisis de los resultados de la investigación.

Para el análisis cualitativo se utiliza como técnica de análisis de resultado el reporte de la investigación que contiene los datos recopilados de las técnicas cualitativas aplicadas.

### **1.9.2. Método de Observación**

La observación científica ha de ser objeto de una cuidadosa planificación; para llevarla a cabo ha de tenerse en cuenta los objetivos, el objeto y el sujeto de la observación, los medios con que se realizará y las condiciones del contexto en el cual se produce el fenómeno, así como las propiedades y cualidades del objeto que se desea observar.

De acuerdo con Sierra Lombardía (1998):

La observación, como procedimiento, puede utilizarse en distintos momentos de una investigación más compleja: en su etapa inicial se usa en el diagnóstico del problema a investigar y es de gran utilidad en el diseño de la investigación. En el transcurso de la investigación puede convertirse en procedimiento propio del método utilizado en la comprobación de la hipótesis. Al finalizar la investigación la observación puede llegar a predecir las tendencias y desarrollo de los fenómenos, de un orden mayor de generalización (p. 24)

Por lo tanto los pasos que se utilizaron en esta investigación se detallan a continuación:

- Observación del Centro Universitario de Estudios y de la población a utilizar; en este caso los estudiantes de la Licenciatura de Bellas Artes.
- Posteriormente se formularon las hipótesis de la investigación.

- Por último se prueban si las hipótesis son es correcta o incorrecta; esto se logrará a través de la aplicación de los instrumentos de la investigación.

### 1.9.3. Entrevista

La entrevista no se considera una conversación normal, sino una conversación formal, con una intencionalidad, que lleva implícitos unos objetivos englobados en una Investigación.

Para ello la entrevista a utilizar es la siguiente:

1.- ¿Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras?

2.- ¿Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras?

3.- ¿Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos? ¿Por qué?

4.- ¿Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras?

5.- ¿Qué software o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras?

6.- ¿Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados a la Licenciatura de Bellas Artes?

### 1.10. Definición de términos básicos

A continuación, se plasman la definición de términos básicos para una mejor comprensión del tema en estudio:

**Obras sonoras**: consideradas como un concepto artificial que surge como una necesidad de definir todo lo que no cabe dentro del concepto música.

**Audio tecnología**: es un sistema de grabación o reproducción del sonido.

**Conservación de obras musicales**: puede consistir en garantizar que los músicos puedan llevar a cabo su interpretación en el futuro; pero puede tener también un interés puramente autogáfico, grafológico o sentimental, cuando se trata del documento escrito de puño, letra y música del propio autor de la obra.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Generalidades de la Audio Tecnología.**

La Audio-Tecnología es una disciplina importante, ya que es la ciencia y arte especializada en el control y desarrollo de los procesos emisión, transmisión y recepción de ondas sonoras a través de diferentes medios físicos y digitales, además de estudiar la naturaleza del sonido.

Los inicios los podemos encontrar en un garaje Cuando unos compañeros de clase de la Universidad de Stanford, Bill Hewlett y Dave Packard, fundaron HP en 1939 con 538 dólares. El primer producto construido por la empresa fue un oscilador de audio - un instrumento de pruebas electrónico usado por los ingenieros de sonido. Uno de los primeros clientes de HP fue Walt Disney Studios, que compró ocho osciladores para desarrollar y probar un novedoso sistema de sonido para la película "Fantasía".

Pronto la ingeniería de sonido logra abarcar un mayor campo de acción en el desarrollo de proyectos de ingeniería, aplicando tecnologías que interactúan con otros campos como la electrónica, la informática, la física, las matemáticas, la gramática musical, entre otros, para el diseño y la manipulación de sistemas para la grabación, procesamiento de señal, creación y reproducción del sonido.

Hoy en día podemos encontrar 2 campos en los cuales el ingeniero, músico, productor o persona interesada en la manipulación del audio se puede encontrar el audio analógico y el audio digital en los siguientes renglones vamos a hablar de cada uno de ellos y como estos efectúan el proceso de restauración de obrar sonoras.

### **2.2 El audio analógico**

Utilizo principalmente equipos analógicos porque eso es lo que creo que me da los mejores resultados. Pero tengo muchos problemas técnicos y filosóficos con toda la grabación digital. El mejor obstáculo para la grabación digital es para mí, y a mi consideración es insuperable, mi principal trabajo como ingeniero de grabación es hacer una grabación, es hacer algo que sobreviva como un registro de cómo era la banda en su expresión creativa. Y hoy no hay nada que pueda usar. como una cinta magnética o equivalente que puede colocar en un estante y seguirá allí en 20 o 50 años. No existe una plataforma

digital que haya sobrevivido tanto tiempo. No existe un método de almacenamiento que pueda ser tan robusto. Y no hay ninguna sospecha de que el software que es actual y contemporáneo y que puede reproducir archivos de música a partir de hoy, todavía exista en cincuenta o cien años, incluso si los archivos deben sobrevivir ". (Steve Albini / Electrical Audio)

Cuando hablamos de audio analógico o análogo en contraposición a digital, especialmente en el campo del sonido. Las señales analógicas son funciones de variables continuas y se denominan así porque sus evoluciones temporales imitan las señales originales. Esta tecnología vio su mayor adelanto y considera como nacimiento en 1877 con el primer fonógrafo de Thomas Edison, luego vino el gramófono que presentaba muchas mejoras con respecto al el fonógrafo de Edison en 1940 aparecieron los discos de acetato, pero se mantenían los mismos principios donde de realizaba una impresión sobre el acetato análoga a las variaciones de voltaje producidas por un captador electromagnético. Durante la misma década se desarrolló el magnetofón de bobina abierta en donde una bobina reorganizaba magnéticamente los surcos de una cita de forma análoga a el sonido. Luego vino un invento basado en el magnetofón, pero creo una gran revolución por su tamaño y costo el casete de cinta magnética, en el año 1978 se comenzó el desarrollo del primer dispositivo de almacenamiento de audio digital el CD, sin embargo son fue hasta finales de la década de los 80 cuando este formato se popularizo en el ámbito musical.

El principio básico del audio análogos es que la imagen gráfica de un sonido grabado analógicamente tendrá la misma forma que el sonido original, pero la curva indicará variaciones de voltaje, en lugar de variaciones de presión de aire.

### **2.2.1 Grabación del sonido análogo**

Los pasos para la grabación y reproducción analógica del sonido es la siguiente:

- El micrófono convierte la variación de la presión de aire ejercida sobre su membrana en una señal de voltaje variable según las vibraciones del aire
- La variación de este voltaje se puede grabar analógicamente utilizando diferentes tecnologías, sobre una cinta magnética o en los surcos de un disco de vinilo.

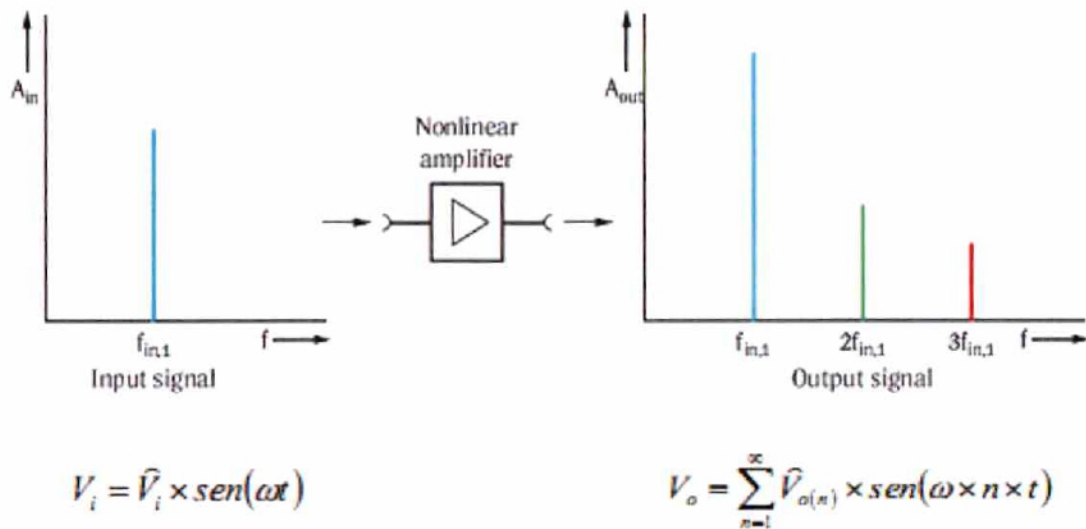
- En el caso del disco de vinilo, por ejemplo, los surcos dibujan, sobre la espiral del disco, trayectorias que reproducen las formas (son una analogía) de la señal original
- Cuando deseamos reproducir el sonido, la señal eléctrica generada por el cabezal de la pletina o la aguja del tocadiscos se amplifica y envía a los altavoces, donde un nuevo transductor la convierte en un campo magnético capaz de desplazar y de hacer que oscilen (con las frecuencias originales) los conos de papel de los altavoces.

### **2.2.2 Ventajas e inconvenientes del audio analógico**

Al contrario de lo que opina la mayoría, una grabación analógica no tiene porqué sonar peor que una grabación digital, en condiciones óptimas puede sonar con más calidad que el audio digital (Paloma Sarmiento, El audio de las adas)

La mayor ventaja del audio análogo viene por sonido que imparte cada elemento de la cadena en la señal siendo los grabadores de cinta análoga uno de esos elementos en los cuales producidas una coloración o cambios tímbricos muy agradables para el oyente lo cual constituye el valor más deseado para utilizar esta tecnología en nuestros días. Los ingenieros, productores músicos, con altos presupuestos están dispuestos a gastar cifras elevadas para obtener ese sonido característico de las grabaciones de los años 60, 70, 80, 90. Hoy en día se realizan grandes esfuerzos para obtener esa sonoridad dentro del mundo digital.

Sin embargo este sonido añadido por los equipos análogos es llamada distorsión armónica que es un efecto que provocan los sistemas de amplificación sobre el audio análogo, los equipos de alta gama, prestaciones superiores y altos precios tiene una distorsión armónica menor y sobre todo uniforme lo cual entrega un sonido mas lleno y completo, pero muchas veces el resultado de esa distorsión armónica es agradable y hoy en día se convierte en un punto deseable para los técnicos de grabación, llegando a utilizar equipos análogos que aportes dicha distorsión pero en el último punto de la cadena utilizan convertidores análogos digitales.



Ese sonido cálido producto de la distorsión armónica es en realidad un defecto técnico (Paco Rodriguez, Xacata)

Las ventajas e inconvenientes que podemos encontrar en el método de grabación análoga son los siguientes.

- Las ventajas del audio análogo la podemos encontrar en la misma naturaleza del sonido ya que el proceso de magnetización produce un sonido o modifica el sonido de una forma determinada que para muchos es más agradable que en el audio digital.
- La señal analógica se degrada mucho más rápidamente durante los procesos de reproducción.
- En cada nueva reproducción se produce una pequeña pero inevitable pérdida, de forma que, a cada nueva copia, la señal se parece cada vez menos a la original
- El rango dinámico de la señal análoga es menor y requiere de experiencia y cuidado para no obtener ruidos significativos durante la grabación y

reproducción de materia sonora. El menor rango dinámico obligaba a que el técnico o ingeniero de sonido debía tener alto conocimiento en la selección y calibración del equipo análogo para poder tener un sonido con el mayor rango dinámico posible sin distorsionar la grabación.

- El elevado costo de los equipos de grabación análoga, por ejemplo, un royo de cinta magnética de 1 pulgada tiene un costo de 179.00 dólares actualmente con la capacidad máxima de grabar 8 canales de audio, teniendo estas cintas un tiempo de vida útil limitado a pesar de su característica reutilizable. Las mejores máquinas de grabación por cinta magnética tenían un costo muy superior a los 5,000 dólares, En contraste una interface de grabación digital actualmente tiene un precio de una grabadora de 8 canales de audio digital la podemos encontrar por el orden de los 500.00 en adelante sin tener que preocuparse por el desgaste de cintas y los mantenimiento y calibraciones periódicas que requieren las máquinas de cinta magnética.

Por estas razones, el sonido digital ha tomado definitivamente el relevo del analógico. En los siguientes apartados estudiáramos por qué y cómo el audio digital aporta un sinfín de nuevas posibilidades en la producción, manipulación, creación y experimentación sonoras.

### **2.2.3 Restauración de audio análogo.**

En la restauración de audio análogo contamos con ciertos equipos para parte del ruido producido durante proceso de grabación electromagnética, sin embargo son escasos el más utilizados de todos fueron los sistemas de reducción de la empresa Dolby

Dolby: La reducción de ruidos Dolby (o Dolby NR, de Noise Reduction en inglés) fue el nombre dado a una serie de sistemas de reducción de ruidos desarrollados por los laboratorios Dolby para su uso en grabaciones analógicas de audio.

El más avanzado de estos sistemas fue el Dolby type S convirtiéndose en el estandarte en los sistemas de sonido de alta fidelidad y en los estudios profesionales.

En la actualidad el proceso de restauración para las obras de audio análogo se realiza en el entorno digital el procedimiento consiste en convertir el audio análogo en audio digital y luego dentro del entorno digital se realizar los procedimientos de restauración del sonido.

### **2.3 Audio Digital**

Hay cosas que *nunca* podrías hacer en el mundo analógico. (Frank Filipetti/ Digital Recording Guide)

Es la conversión con codificación digital de una señal eléctrica la que representa una onda sonora a través de los procesos de muestreo y cuantificación de la señal eléctrica. El muestreo consiste en fijar las amplitudes de la señal eléctrica en intervalos constantes, de tal manera que se pueda cubrir todos los sonidos audibles para el ser humano de 20 Hz a 20,000 Hz más un 10% extra para cubrir errores en el diseño de los convertidores lo cual convierte a la frecuencia de 44.100 Hz capaz de reproducir sonidos entre 20 Hz y 20,000 Hz

La cuantificación es la discretización de un rango continuo de amplitudes por aproximación o truncamiento de valores para obtener un grupo más reducido de amplitudes discretas.

#### **2.3.1 Grabación del audio Digital**

Los pasos para la grabación/reproducción analógica del sonido es la siguiente:

- El micrófono convierte la variación de la presión de aire ejercida sobre su membrana en una señal de voltaje variable según las vibraciones del aire
- La variación de este voltaje se puede grabar digitalmente utilizando convertidores de audio digital
- En el caso del disco compacto el audio, el cual es más que un dispositivo de almacenamiento de datos digitales, se guarda la información con el fin de almacenarla
- Cuando deseamos reproducir el sonido, la señal digital se somete a un proceso de conversión inversa de digital a analógica

### **2.3.2 Ventajas e inconvenientes del audio digital**

- Menores costos de los equipos, durante los últimos años el mercado de audio digital crecido y ofrece convertidores de buena calidad aun precio muy inferior al necesario para operar con características similares en el entorno análogo
- Bajo costo de mantenimiento, esta característica es muy importante ya que cada máquina de grabación por cinta análoga requería de un calibración y mantenimiento periódico lo cual exija al ingeniero u operación tener los conocimientos necesarios de electrónica.
- Mayor número de pistas de grabación en la actualidad dentro del entorno digital podemos tener más de 64 pistas de grabación simultánea, cuando una grabadora de cinta análoga tiene un máximo de 24 como la Studer A800 la cual tiene un precio en el mercado de segunda mano entre 7,500 y 11,000 las cuales se podían encadenar para obtener más de 24 pistas simultaneas de grabación, pero los costos se elevan de forma dramática.
- Fácil manejo, las interfaces de grabación tienen un manejo mucho más sencillo que los antiguos equipos análogos.
- La transferencia de archivos, en nuestro mundo actual donde el internet permite compartir cualquier archivo digital, el poder transferir archivos de audio es algo cotidiano y ampliamente extendido cosa que en la época de los equipos análogos se consideraba de ciencia ficción.

### **2.4 Introducción a la recuperación de obras sonora**

La restauración del audio a sido siempre un desafío para mantener las obras sonoras en perfecto estado especialmente en el entono análogo ya que las cintas magnéticas sufren un deterioro si no son almacenadas de en entonos controlados, esto crea una gran problemática ya que mucha historia musical a sido plasmada originalmente en Discos de Acetato y cinta magnética lo cual provocaría una gran pérdida de los registros de la historia musical para la humanidad, ya entrados en la era digital se ha desarrollado métodos más eficaces para la recuperación y restauración del audio análogo, para su futuro almacenamiento en un entorno digital lo cual garantiza un periodo más prolongado de vigencia de estas obras sonoras.

### **2.4.1 Problemas que se deben solventar en la restauración del audio**

**Hum:** Zumbidos producidos por la electricidad o por las líneas de transmisión de audio análogo (cables)

**Clipper:** Saturación desagradable producidos por el exceso de señal dentro de un equipo análogo o digital

**Noise:** Ruidos de banda ancha como resultado la degradación de la cintas magnéticas o mala calibración o estados de los equipos de grabación análoga

**Problemas espectrales:** son ruidos intermitentes o fragmentos de audio dañados incluso huecos en la grabación, producidos por el daño a las cintas o casetes de audio

**Flutter y Wow:** distorsiones por variaciones de la velocidad

### **2.4.2 El proceso de restauración de audio en el entorno análogo**

En la restauración de audio análogo contamos con ciertos equipos para parte del ruido producido durante proceso de grabación electromagnética, sin embargo, son escasos el más utilizados de todos fueron los sistemas de reducción de la empresa Dolby

Dolby: La reducción de ruidos Dolby (ó Dolby NR, de Noise Reduction en inglés) fue el nombre dado a una serie de sistemas de reducción de ruidos desarrollados por los laboratorios Dolby para su uso en grabaciones analógicas de audio.

El más avanzado de estos sistemas fue le Dolby tipe S convirtiéndose en el estándar en los sistemas de sonido de alta fidelidad y en los estudios profesionales.

### **2.4.3 El proceso de restauración de audio en el entorno digital**

En la actualidad del entorno digital se logrado grandes avances en materia de restauración del audio, los pueden venir de un origen análogo o digital, y cada vez en el mercado los fabricantes de plugins ( programas añadidos dentro de otro programa ) logran resolver los problemas más frecuentes del audio.

1. Transferir o convertir los archivos de análogo a digital atreves de una interface o tarjeta de audio es recomendable dejar un espacio libre para no saturar más el audio durante la conversión, este es un paso muy importante en el proceso para obtener los resultados deseados. Es recomendable utilizar la taza de

muestreo más alta posible para que la conversión sea lo más fiel posible al original.

2. Analizar cuáles son los problemas que presenta el audio, en el entorno digital se pueden utilizar ciertas herramientas para crear una imagen visual de lo que estas ocurriendo en el audio a restaura como los son espectrogramas, analizadores de espectro
3. Aplicar los procesos correspondientes a cada problema que presenta el audio que estamos trabajando de tal manera que no se vea afectado el materia sonoro o la calidad de la obra sonora en sí, este proceso muchas veces tenemos que tomar compromisos si eliminar en su totalidad los problemas encontrados o mantener la señal lo más original y sin artificios que muchas veces introducen los procesadores de restauración de audio, y siempre debemos procurar que el resultado sea lo más fiel al original.
4. Almacenar el audio, después que hemos procesado el audio debemos almacenarlo en un entorno digital seguro y siempre procurar tener una copia de seguridad del producto final.

Adicionalmente en muchas ocasiones es conveniente describir en el nombre de la obra sonora que hecho que fue restaurada o remasterizada a partir de un original.

Después de esto podemos concluir que en la actualidad se obtienes mejores resultados con los métodos de restauración digital en relación con los métodos análogos ya que los tratamientos digitales tratan de solventar problemáticas causadas por el mal manejo del material sonoro en el entorno análogo o simplemente por la degradación de los dispositivos de almacenamiento de audio análogo.

## **2.5 El audio tecnología y su relación con la educación musical**

La música es el arte de organizar sensible y lógicamente una combinación coherente de sonidos y silencios utilizando los principios fundamentales de la melodía, la armonía y el ritmo

La ingeniería de sonido es la rama de la ingeniería que se encarga del estudio del fenómeno sonoro, en todos los campos de aplicación del mismo, tales como la

grabación y producción, la acústica, la electroacústica, el refuerzo sonoro y el diseño de sistemas electro acústico.

Si comparamos las definiciones de música e ingeniería de sonido encontraremos que el elemento en común es el sonido, y es el punto donde comienza la relación entre estos dos elementos. Uno se encarga de su organización combinación producción y el otro se encarga de la captación manipulación y reproducción del sonido.

También si observamos la definición de ingeniería

La ingeniería es el conjunto de conocimientos y técnicas científicas aplicadas a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica en todos sus diversos aspectos incluyendo la resolución u optimización de problemas que afectan directamente a los seres humanos en su actividad cotidiana.

También nos brinda un punto de enlace con la música por el hecho de que brinda conocimientos y técnicas para que la música pueda ser captada y transmitida, De la mejor forma desde el punto de vista técnico y estético, pues se convierte en un eslabón más de la producción artística que comienza en el músico y termina en el consumidos "oyente"

En la actualidad este eslabón cobra mucha importancia porque si bien se utilizan técnicas y conocimientos científicos estos dan lugar a la creación o reinención de la música a través de los procesos de grabación mezcla y masterización del sonido. Porque estos procesos de ingeniería son aplicados de forma artística dependiendo del criterio, intención y gusto del ingeniero, facilitando así actividad importante para el ser humano, como lo es la comunicación a través del arte.

## **2.6 Importancia de la divulgación de obras artísticas**

Uno de los motivos principales de toda obra artística es transmitir un mensaje, en el caso de todo arte sonoro el cual su ejecución en vivo está sujeta a un principio y fin es de suma importancia si se desea plasmar para posteridad que dicha obra sea grabado y luego almacenada o publicada, estas publicaciones pueden tener un nivel de alcance mayor si tomamos en cuenta las facilidades que nos ofrece el internet a través del cual se pueden conectar todas las personas que tiene acceso, la divulgación de obras sonoras puede tener diferentes fines, recreativos políticos, comerciales y hasta religiosos pero en todas ellas el artista desea ser descubierto escuchado para que el mensaje plasmado en una obra sonora pueda cumplir su cometido de llevar un mensaje así cerrando el círculo de la comunicación.

## 2.7 nuevas tendencias en la divulgación de obras artísticas

Data del año 2001 cuando la empresa Apple lanzo oficialmente el software Itune con la capacidad de reproducir audio en formato .mp3 formato de audio que comenzó a desarrollarse desde finales de la década de los ochenta, lo cual consistía en una codificación de pérdidas para lograr un formato de audio más liviano, pero fue hasta el año 2002 fue cuando el formato mp3 se utiliza fuera de la informática, convirtiéndose en un estándar para la publicación de audio a través del internet. Gracias al peso liviano de los archivos.

Así es como inicio una nueva era en la divulgación de obras artísticas lo cual, ha evolucionado comunidad de intercambio de audio y video, plataformas de venta virtual, dejando en el olvido las tiendas físicas de CD.

Hoy más que nunca la divulgación de cualquier obra artística está al alcance de cada uno de nosotros, donde se ha reemplazado los medios físicos de almacenamiento y divulgación por medios virtuales.

Según estadísticas ya para el año 2012 las ventas virtuales de música superaban las ventas físicas con un 50.3%. las ventas desde plataformas virtuales subieron un 8.4% con respecto al año anteriores y las ventas físicas bajaron un 5% comparado al año 2011. (Venta de audio Digital/ CNN Money)

Dentro de las ventas o distribuciones digitales podemos señalar que cada vez los más servicio de streaming de audio van tomando más fuerza con respecto a los servidores de venta de cd

La diferencia de un servicio de streaming a un servicio de venta es la siguiente el un servidor de streaming no permite la descarga del archivo de audio en el dispositivo simplemente el audio es reproducido mientras el servidor lo descarga para su reproducción instantánea.

Los servidores de streaming más populares son Spotify, Google Play Music, Pandora, Soundcloud, iHeartRadio, Apple Music.

De esta forma podemos ver que la nueva tendencia en la divulgación de obras artísticas de carácter sonoro está orientada hacia el mercado virtual donde, donde cada artista puede publicar su música en las diferentes plataformas de distribución.

# **CAPÍTULO III**

## **MARCO METODOLÓGICO**

## **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Tipo de investigación**

#### **3.1.1. Tipo de estudio según su enfoque**

El presente estudio en cuanto al enfoque cuantitativo se caracteriza porque en esta investigación se siguió un orden sistemático y se organizando ideas donde se planteó un problema de investigación, se redactó un objetivo, se planteó hipótesis y un nutrido marco teórico.

El enfoque cualitativo se hace presente porque en él también intervino la subjetividad del autor al emitir un juicio con respecto a la recolección de datos; en donde se hicieron análisis de cada caso a profundidad obteniendo obtenido a través de un cuestionario y una entrevista.

#### **3.1.2. Tipo de estudio según su alcance**

Esta investigación se denota según su alcance, como descriptiva-correlacional-explicativa. Descriptiva porque se especifica el rol que juega el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, que ayuda a la formación musical del licenciado en bellas artes. Es considerada correlacional porque permite identificar cómo se puede comportar una variable considerando el conducta de otras variables relacionadas al estudio y es explicativa porque busca especificar las características más importantes de la variable analizar.

### **3.1.3. Según su tiempo de intervención: longitudinal**

En esta investigación el tiempo de intervención es longitudinal ya que se analizarán los datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas. Se comprobará si las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí es un método de audio, además de las variables y por último en un tiempo determinado.

### **3.1.4. Según su tipo de muestreo: probabilístico**

Es probabilístico porque permite que todos los individuos de la población a utilizar para el estudio tengan las mismas oportunidades de ser seleccionados para la realización de la investigación.

## **3.2. Diseño de la investigación**

El presente estudio según diseño en su enfoque cuantitativo es no experimental-transversal, porque los datos fueron recolectados en un momento único y los fenómenos se observaron en su ambiente natural para ser analizados posteriormente, sin que existiera la manipulación de variables.

En cuanto al estudio cualitativo se utilizó el diseño etnográfico y de investigación acción, etnográfico porque se trabajó con una población determinada y de investigación acción porque se estudiaron diferentes características donde el investigador se involucró con las variables propias del estudio y se proponen posibles soluciones.

### 3.3. Definición de variables

- **Variable Independiente (VI): Obras Sonoras**

Definición Conceptual: Bernard Schulz (2002) la define como una forma de arte en la que el sonido se ha vuelto un material más dentro del concepto expandido de la escultura, debido a que la mayor parte de los trabajos presentados se expanden en el espacio y lo reclaman como parte de su naturaleza (pág. 19).

Definición Operacional: La definición operacional de la variable obras sonoras se ha realizado a través del desglose de la misma lo que ha permitido la elaboración de los ítems contenidos en un instrumento de recolección de datos denominado encuesta y que para esta variable se encuentra en los ítems 1 al 3 y en la entrevista del ítems 1 al 4.

- **Variable Dependiente (VD): Método de Audio Tecnología**

Definición Conceptual: Juan Carmon (2008) puntualiza que el método de audio tecnología facilita procedimientos que a la propia música le interesan como son su distribución entre el gran público, que pueda ser "guardada" en soportes en que no pierda calidad, su reproducción sea fiel reflejo del sonido original. (párr. 11)

Definición Operacional: La definición operacional de la variable método de audio tecnología se ha realizado a través del desglose de la misma, en dimensiones lo que ha permitido la elaboración de los ítems contenidos en un

instrumento de recolección de datos denominado encuesta que se encuentra en los ítems 4 al 9 y en la entrevista del ítems 5 al 6.

### **3.4. Población y muestra**

En la presente investigación se tomó en cuenta la población total objeto de estudio.

#### **3.4.1. Población**

La población de la investigación es de: 54 estudiantes de la Licenciatura en Bellas Artes de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

#### **3.4.2. Muestra**

La población en esta investigación estuvo conformada por: 54 estudiantes cuyas edades están comprendidas entre 16 a 27 años. La investigación no utilizó muestra sino un censo.

### **3.5. Técnicas de análisis de datos**

Para el análisis de los resultados obtenidos, los mismos se presentan en cuadros y gráficas de sectores, en donde se aprecia la información recopilada a través de la encuesta y la entrevista dirigida a la población escogida.

### 3.6. Instrumentos de recolección de datos.

La técnica cuantitativa para la recolección de datos para esta investigación es la encuesta en la cual se usa como instrumento un cuestionario con preguntas cerradas que contienen 12 ítems, despejando la variable independiente y dependiente del estudio.

En cuanto a la técnica cualitativa se realizará a través de una entrevista que contiene 6 ítems con preguntas abiertas.

### 3.7. Confiabilidad

#### 3.7.1. Confiabilidad

Todo instrumento es confiable siempre y cuando el Alfa de Cronbach sea mayor a .7.

Para ello la fiabilidad del instrumento se dio utilizando el programa estadístico SPSS que mostró como resultado la siguiente información:

- Encuesta

**Resumen del procesamiento de los casos**

|       |                        | N  | %     |
|-------|------------------------|----|-------|
| Casos | Válidos                | 54 | 100.0 |
|       | Excluidos <sup>a</sup> | 0  | .0    |
|       | Total                  | 54 | 100.0 |

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .868             | 12             |

- Entrevista

Resumen del procesamiento de los casos

|       |                        | N  | %     |
|-------|------------------------|----|-------|
| Casos | Válidos                | 14 | 100.0 |
|       | Excluidos <sup>a</sup> | 0  | .0    |
|       | Total                  | 14 | 100.0 |

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .903             | 6              |

# **CAPÍTULO IV**

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

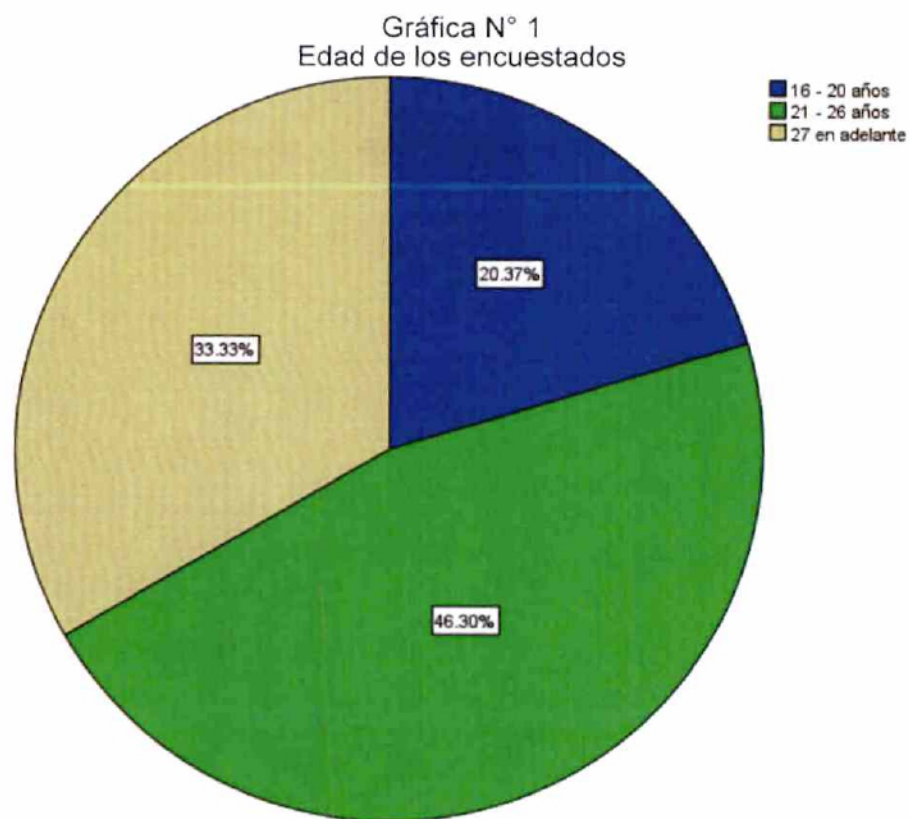


## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se plasman los resultados obtenidos de los instrumentos elaborados para la recolección de la información; los mismos abarcan un solo tipo de estrato: estudiantes de la licenciatura de bellas artes.

Se procede a continuación a expresar el análisis del resultado obtenido en el campo de estudio:

- Encuesta



Fuente: Garrido, P. (2017)

### Cuadro N° 1

#### Edad de los encuestados

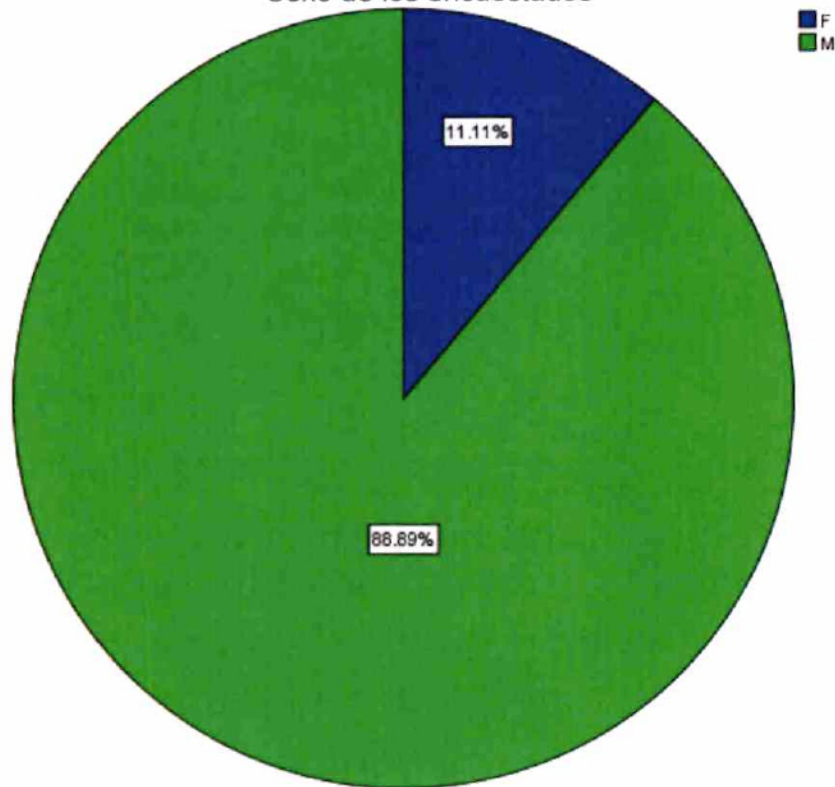
| Criterios      | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| 16 – 20 años   | 11         | 20.37%     |
| 21 – 26 años   | 25         | 46.30%     |
| 27 en adelante | 18         | 33.33%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 33.33% de los encuestados manifestó tener 27 años de edad en adelante, el 46.30% de 21 a 26 años y el 20.37% de 16 a 20 años.

En algunas ocasiones se considera la edad como un factor de relevancia a la hora del proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que se considera que a cierta edad las personas se sienten mejor física y psíquicamente para aprender. Esto a veces también se debe al entusiasmo y espíritu emprendedor que tienen, los que les permite tener un desarrollo integral a la hora de este proceso tan importante para la vida de todo ser humano.

Gráfica N° 2  
Sexo de los encuestados



Fuente: Garrido, P. (2017)

Gráfica N° 2  
Sexo de los encuestados

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino  | 6          | 11.11%     |
| Masculino | 48         | 88.89%     |

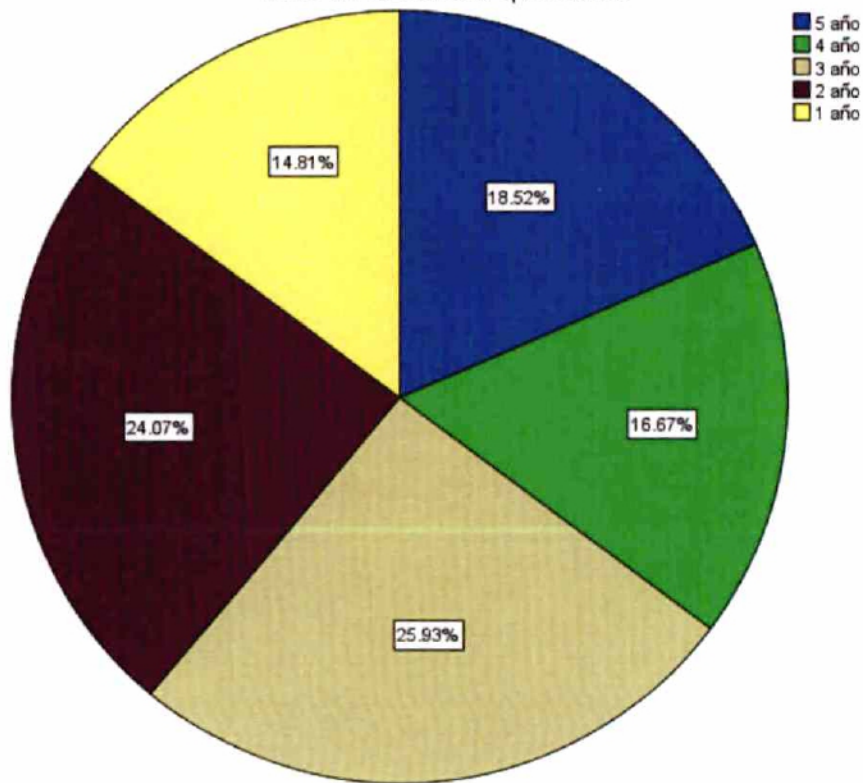
Fuente: Garrido, P. (2017)

Los encuestados respondieron en un 88.89% ser de sexo masculino y el 11.11% de sexo femenino.

El sexo o género de los estudiantes lo influye en el desarrollo del proceso de enseñanza que se desarrollan en las aulas de clases; lo más

importante de este proceso es que estas personas sean dinámicas, innovadoras y que se respeten los ritmos y estilos de aprendizaje de cada uno de ellos.

Gráfica N° 3  
Año de la carrera que cursa



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 3  
Año de la carrera que cursa

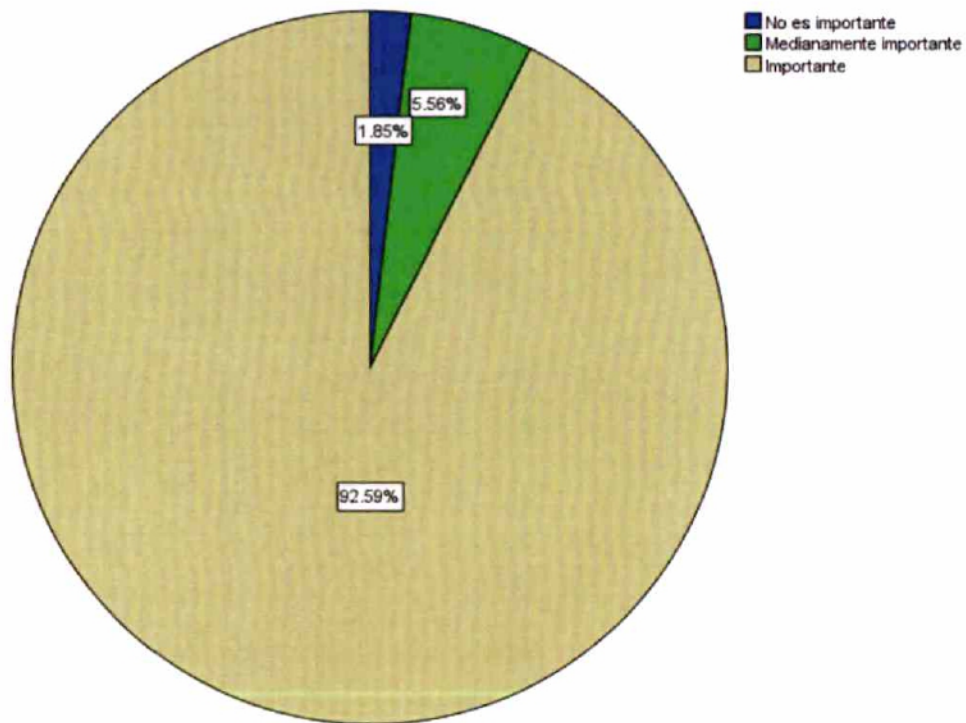
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| 5 año     | 10         | 18.52%     |
| 4 año     | 9          | 16.67%     |
| 3 año     | 14         | 25.93%     |
| 2 año     | 13         | 24.07%     |
| 1 año     | 8          | 14.81%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 25.93% de los estudiantes encuestados manifestaron estar en el 3 año de la carrera en de bellas artes, el 24.07% en 2 año, el 18.52% en 5 año, el 16.67 en 4 año y el 14.81% en 1 año.

Los años de una carrera son estudios universitarios que tienen una duración la mayoría de las veces de 4 a 5 años. Estos estudios se estructuran por créditos y exigencias que le permiten al estudiante ir formándose a lo largo de su vida universitaria; de esta forma podrá oferta a la sociedad un servicio que es de beneficio para el lugar donde se desenvuelve en este caso como licenciado de bellas artes.

Gráfica N° 4  
 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 4  
 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos

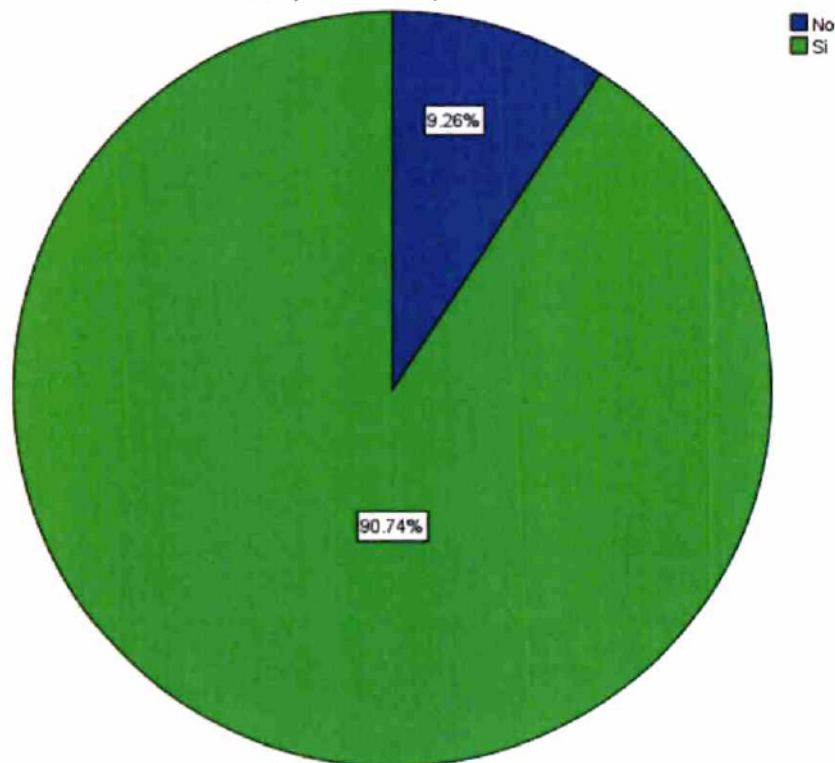
| Criterios               | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------|------------|------------|
| No es importante        | 1          | 1.85%      |
| Medianamente importante | 3          | 5.56%      |
| Importante              | 50         | 92.59%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

92.59% de los encuestados manifestó importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos, el 5.56% medianamente importante y el 1.85% que no es importante.

El recuperar o preservar las obras de artistas chiricanos permite a las futuras generaciones e incluso a los estudiantes de bellas artes; el valor y la apreciación de grandes iconos de la cultura y la sociedad chiricana.

Gráfica N° 5  
 Conoce a usted a Artistas chiricanos cuyas obras sonoras deben ser recuperadas o publicadas



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 5  
 Conoce a usted a Artistas chiricanos cuyas obras sonoras deben ser recuperadas o publicadas

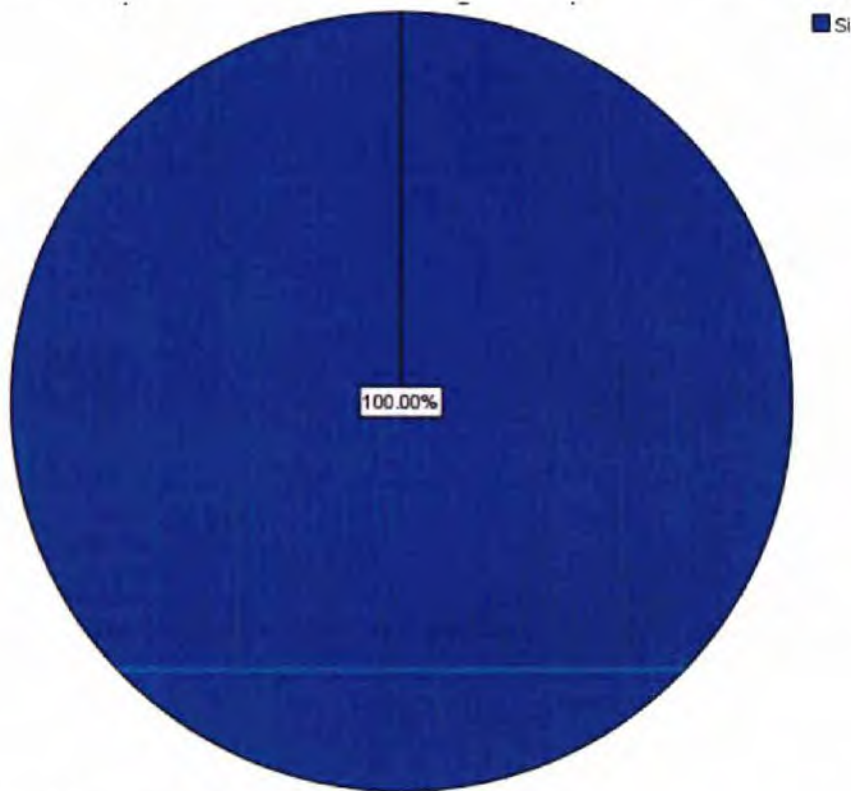
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 5          | 90.74%     |
| Si        | 49         | 9.26%      |

Fuente: Garrido, P. (2017)

En cuanto a si los estudiantes conocían artistas cuyas obras sonoras debían ser recuperadas o publicadas respondieron en un 90.74% que no y el 9.26% que sí.

El conocer o investigar acerca de estos artistas le permite a los estudiantes a valorar el trabajo realizado por estas personas que buscan dejar un legado a la sociedad chiricana y por ende al país.

Gráfica N° 6  
Piensa como estudiante de las bellas artes que las obras musicales deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 6  
Piensa como estudiante de las bellas artes que las obras musicales deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación

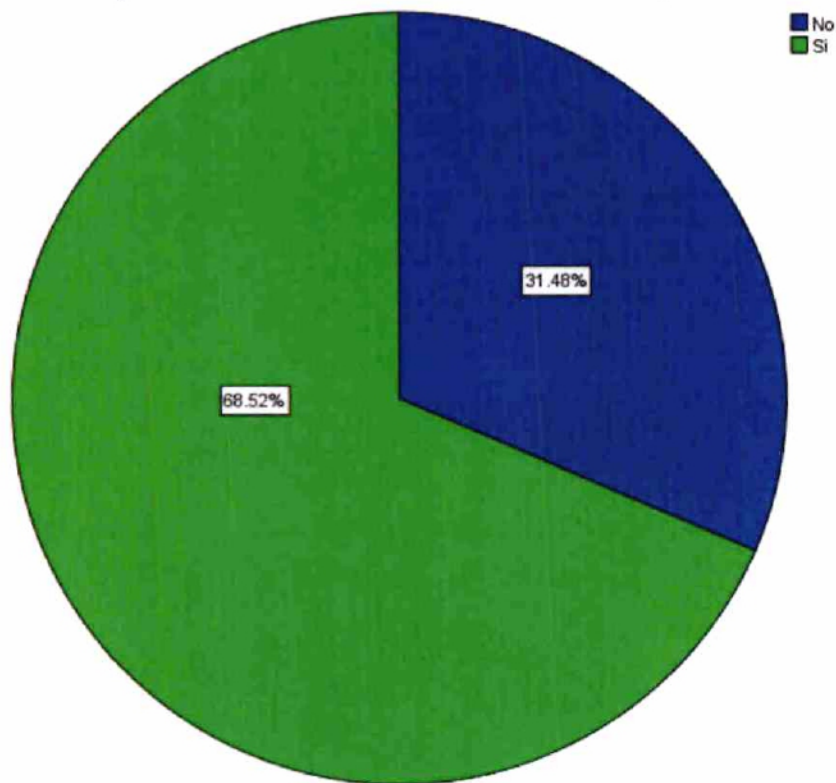
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Si        | 54         | 100%       |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 100% de los encuestados manifestó que las obras musicales si deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación.

Esta actividad les permitirá apreciar el trabajo que realizan los autores en cuanto a letras y melodías que pueden ser utilizadas para realizar conciertos o enseñarles a otras personas que deseen tocar algún tipo de instrumento.

Gráfica N° 7  
 Usted maneja los softwares D.A.W. estación de trabajo de audio digital



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 7  
 Usted maneja los softwares D.A.W. estación de trabajo de audio digital

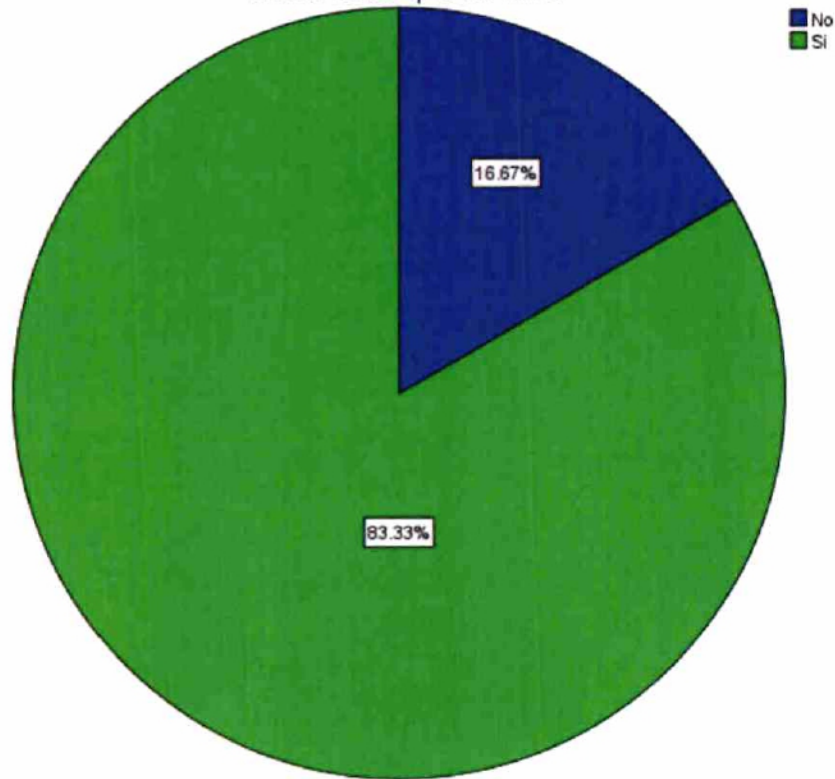
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 17         | 31.48%     |
| Si        | 37         | 68.52%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

Los estudiantes en un 68.52% manifestaron que si manejan los softwares D.A.W. estación de trabajo de audio digital, mientras que el 31.48% restante indicaron que no lo conocen.

El software D.A.W. permite a la persona que lo utiliza grabar y editar obras musicales de buena calidad, sin alterar mucho la frecuencia original. Este software es utilizado en las computadoras y es considerada como una de las herramientas básicas de la Informática Musical, permitiendo la creación de varias pistas melódicas, armónicas y rítmicas, que pueden ser tratadas, editadas y reproducidas de forma individual o simultánea.

Gráfica N° 8  
Usted sabe que es MIDI



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 8  
Usted sabe que es MIDI

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 9          | 16.67%     |
| Si        | 45         | 83.33%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 83.33% de los encuestados manifestó que no sabe lo que es un MIDI, mientras que el 16.67% si lo conoce.

El MIDI es conocido como es un protocolo de comunicación que permite al que lo utiliza crear música con varios instrumentos; utilizando un ordenador lo cual permite crear arreglos multipistas o instrumentales.

Gráfica N° 9  
 Considera usted que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 9  
 Considera usted que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical

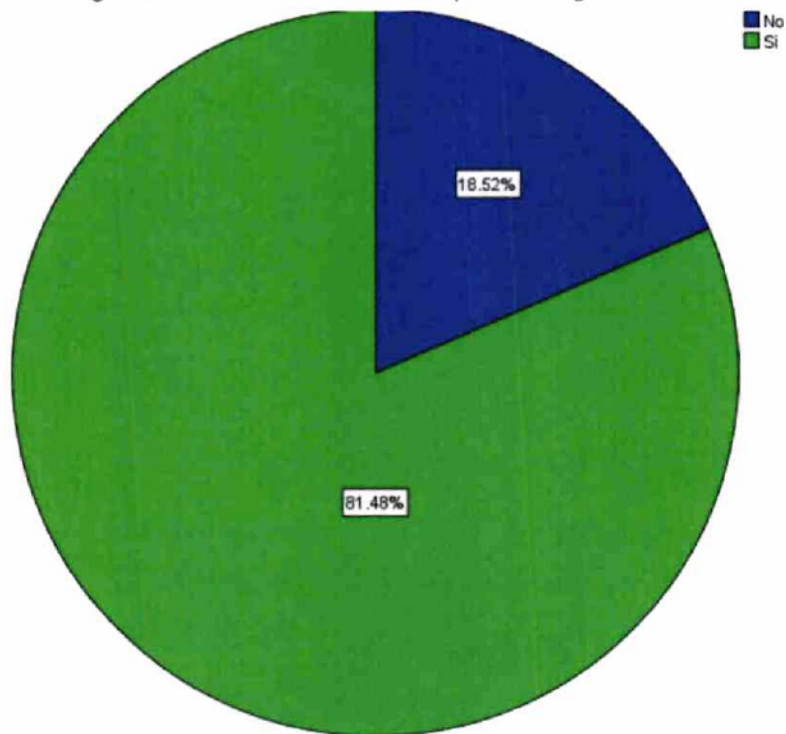
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Si        | 54         | 100%       |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 100% de los estudiantes encuestados manifestaron en un 100% que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical.

Si se incorpora en la carrera alguna asignatura que permita operar softwares de grabación y producción musical permitirá al estudiante de bellas artes seguir conservando obras musicales antiguas que se pueden mantener según su autor o modificarlas para darle un toque personal y de innovación.

Gráfica N° 10  
En algún momento usted ha compuesto alguna obra musical



Fuente: Garrido, P. (2017)

Gráfica N° 10  
En algún momento usted ha compuesto alguna obra musical

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 10         | 18.52%     |
| Si        | 44         | 81.48%     |

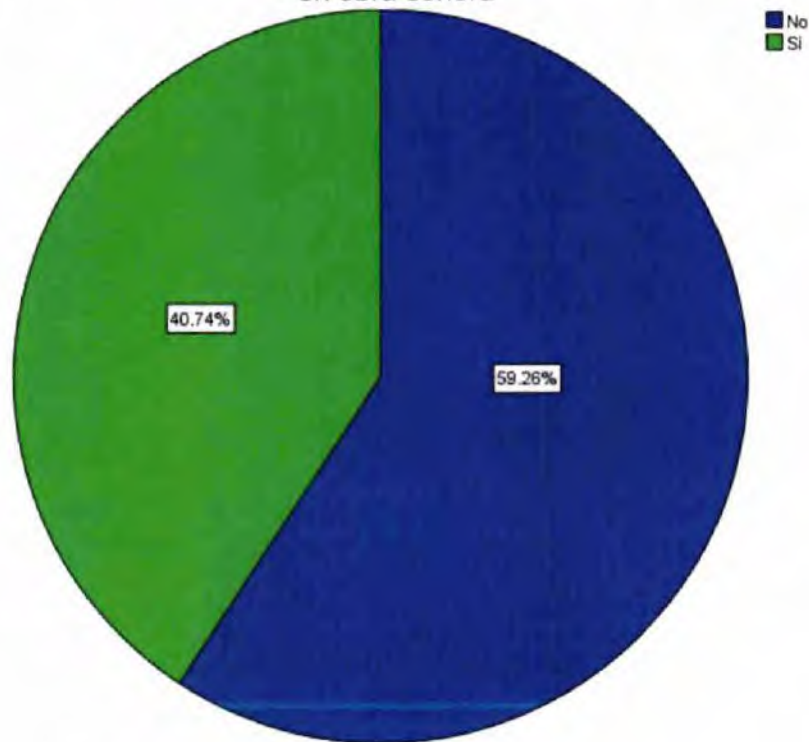
Fuente: Garrido, P. (2017)

81.48% de los estudiantes indicó haber compuesto en algún momento obras musicales y el 18.52% no lo ha realizado aún.

Para componer una obra musical es necesario tener conocimientos en esta área y utilizar acordes según lo que se pretende buscar o realizar; lo que

permite tener combinaciones de acordes que muchas veces suenan familiares y que la forman la base de muchas canciones populares.

Gráfica N° 11  
 En algún momento usted ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 11  
 En algún momento usted ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 32         | 59.26%     |
| Si        | 22         | 40.74%     |

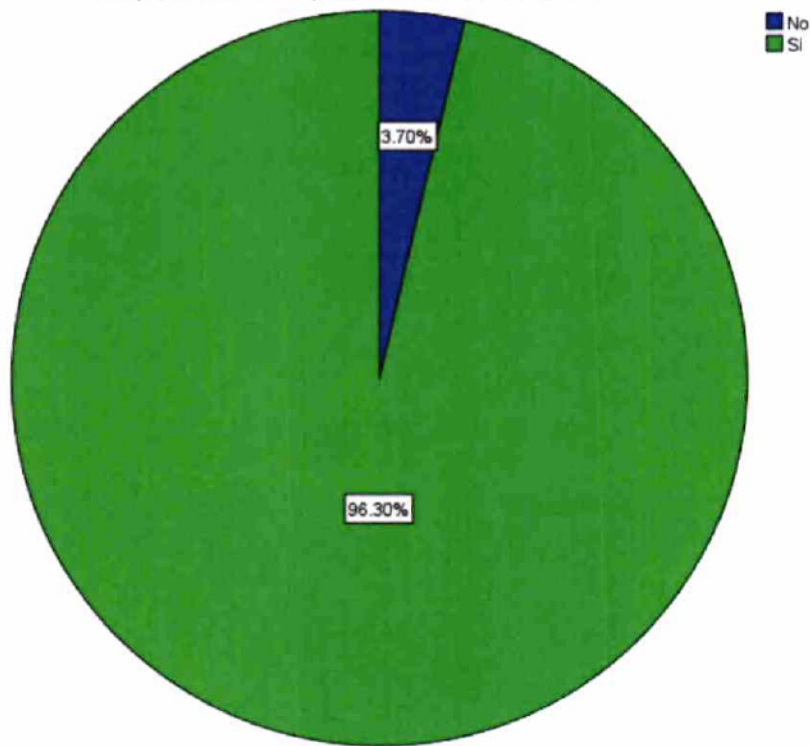
Fuente: Garrido, P. (2017)

El 59.26% de los estudiantes encuestados indicó que no ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora y el 40.74% que si lo ha realizado.

El realizar producciones musicales basadas en obras sonoras permite al que la realiza crear o mantener sonidos recientes y diversos que pueden dar

pie a grandes piezas musicales; las cuales pueden ser interpretadas en diferentes instrumentos según sea la agilidad del que la ejecuta.

Gráfica N° 12  
De tener los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras lo realizarías



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 12  
De tener los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras lo realizarías

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No        | 2          | 3.70%      |
| Si        | 52         | 96.30%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

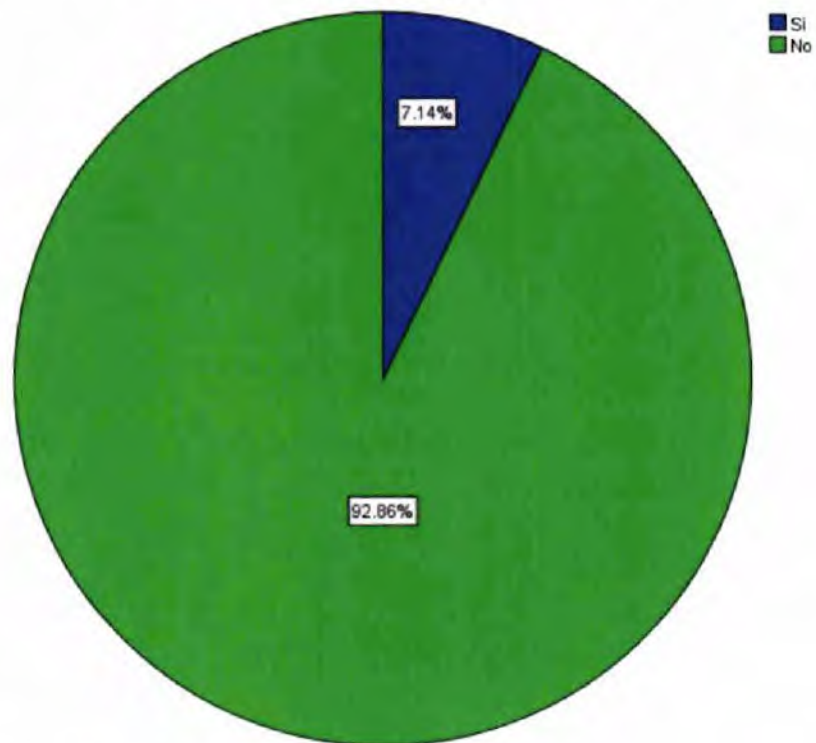
96.30% de la población encuestada indicó que si realizaría si tuviera los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras; mientras que el 3.70% no lo realizaría.

Si bien es cierto realizar este tipo de restauración, recuperación o producción es un trabajo arduo que implica responsabilidad y ética para

conservar un trabajo que tiene autoría. Lo más gratificante de este tipo de trabajo es poder llevar hacia el presente las obras que han realizado diferentes autores y que no son conocidas por las actuales generaciones.

- Entrevista

Gráfica N° 13  
Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 13  
Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras

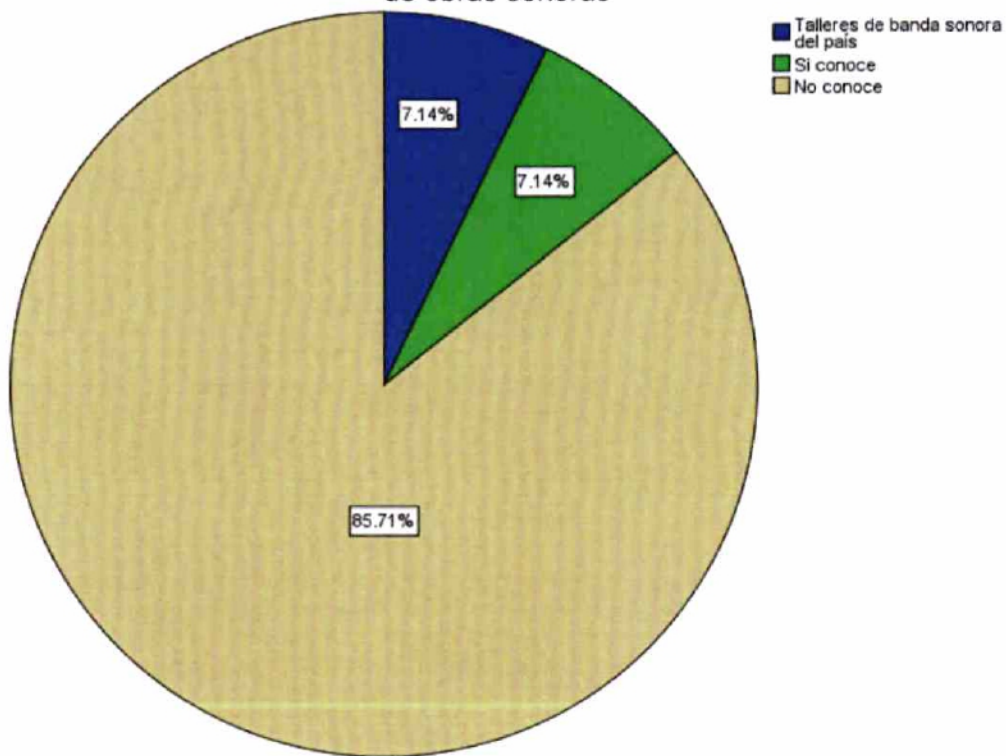
| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Si        | 1          | 7.14%      |
| No        | 13         | 92.86%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

El 92.86% de los entrevistados manifestó que no ha cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras; mientras que el 7.14 indicó que sí.

Cursar este tipo de asignatura o taller como antes se mencionó le brinda la oportunidad al estudiante de apreciar y conocer obras que muchas veces no se han escuchado por que no han podido recuperarse porque se encuentran en sistema obsoletos los cuales no pueden reproducirse; pero que con los implementos necesarios pueden llegar a plasmarse en cd e incluso en las computadoras.

Gráfica N° 14  
Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 14  
Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras

| Criterios                         | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Talleres de banda sonora del país | 1          | 7.14%      |
| Si conoce                         | 1          | 7.14%      |
| No conoce                         | 12         | 85.71%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

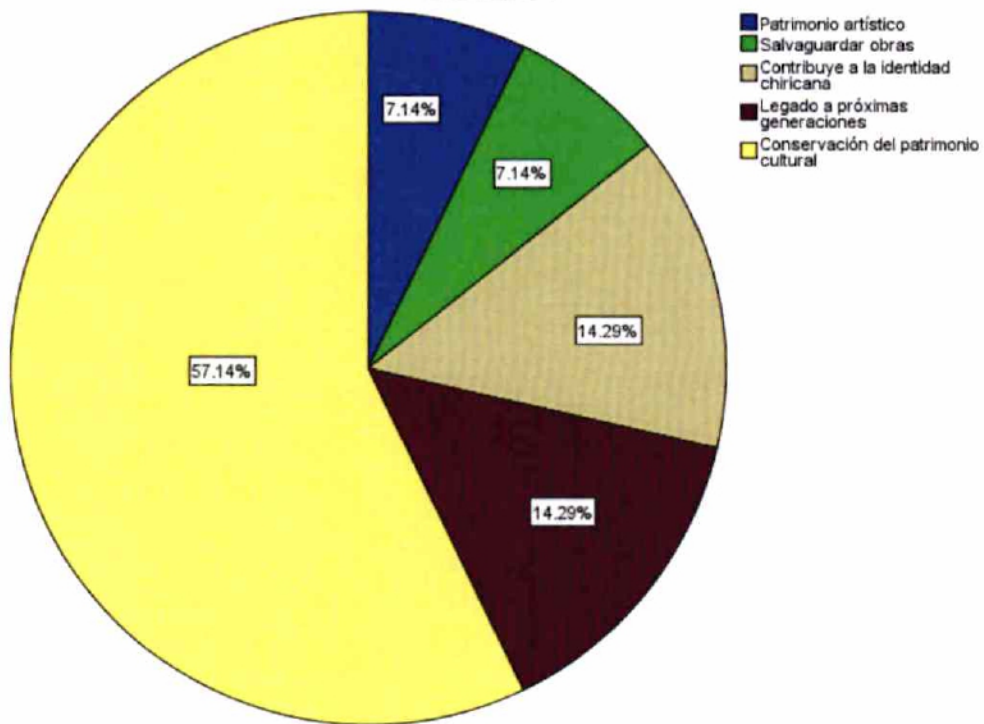
Los estudiantes entrevistados manifestaron en un 85.71% que no conocen alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras

sonoras, el 7.14% si conoce y el 7.14% indicó que talleres de banda sonora del país.

Este tipo de estudios ya sea a través de asignaturas o talleres permite al estudiante trabajar en la recuperación e incluso en la edición de obras sonoras que deben considerarse como legado de la sociedad.

Esto les permitirá darle un realce a los artistas que han sido olvidados y que pueden ofertar acordes y melodías que pueden se utilizadas por las futuras generaciones.

Cuadro N° 15  
 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas  
 chiricanos



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 15  
 Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas  
 chiricanos

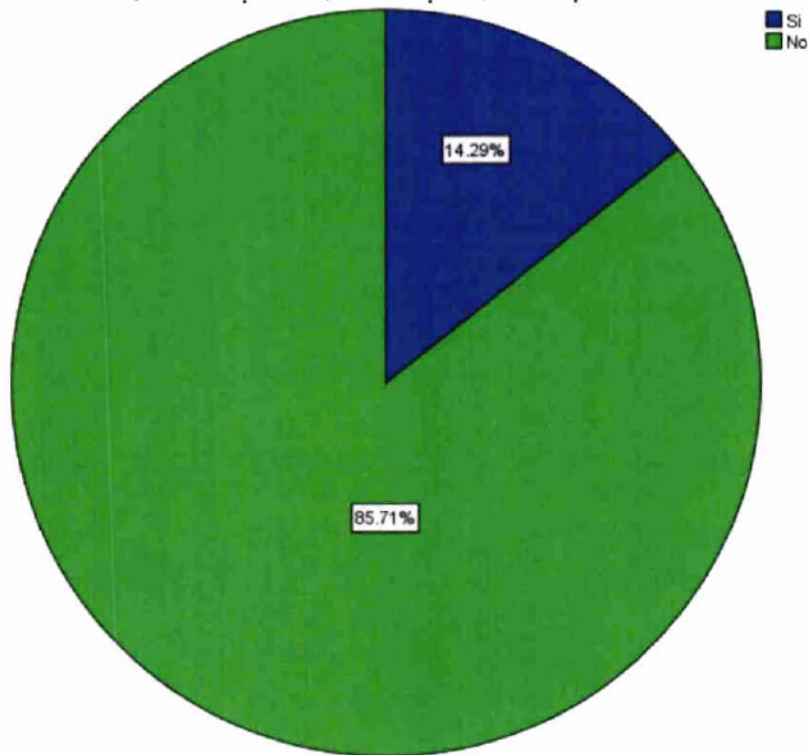
| Criterios                            | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Patrimonio artístico                 | 1          | 7.14%      |
| Salvaguardar obras                   | 1          | 7.14%      |
| Contribuye a la identidad chiricana  | 2          | 14.19%     |
| Legado a próximas generaciones       | 2          | 14.29%     |
| Conservación del patrimonio cultural | 8          | 57.14%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

57.14% de los entrevistados indicó que es importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos por que permiten la conservación del patrimonio cultural, el 14.29% porque son un legado para las próximas generaciones, el 14.19% porque contribuye a la identidad chiricana, el 7.14% salvaguardar obras y el 7.14% por ser un patrimonio artístico.

Las opiniones de los estudiantes resultan interesantes ya que tienen una gran visión al querer rescatar estas obras sonoras; pero tiene grandes impedimentos porque no tienen los conocimientos ni los recursos necesarios para poder realizar esta actividad.

Gráfica N° 16  
 Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 16  
 Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Si        | 2          | 14.29%     |
| No        | 12         | 85.71%     |

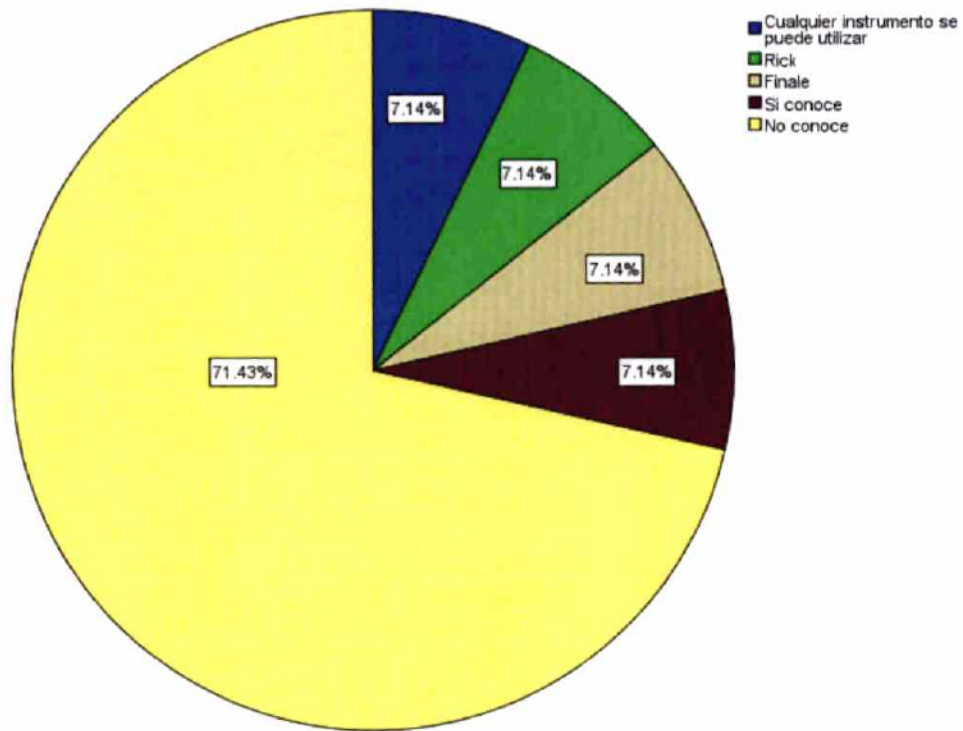
Fuente: Garrido, P. (2017)

El 85.71% manifestó que no conocen el procedimiento para la recuperación de obras sonoras y el 14.29% indicó que si conoce este sistema.

Cabe destacar que para realizar este tipo de actividad se deben tener conocimientos de música y por ende de la tecnología; instrumentos o vías indispensables para la recuperación de estas importantes obras.

Gráfica N° 17

Qué softwares o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 17

Qué softwares o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras

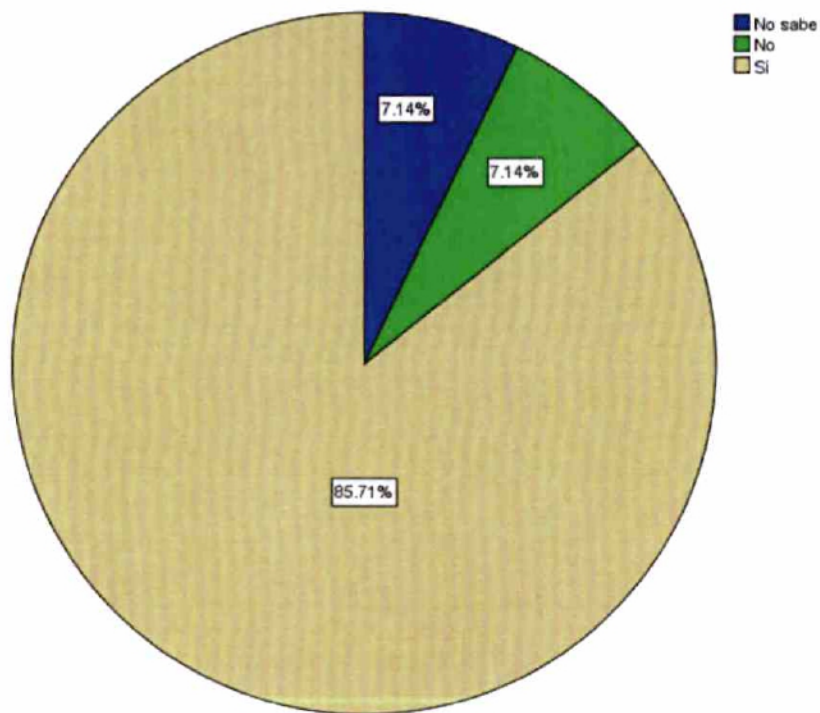
| Criterios                               | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Cualquier instrumento se puede utilizar | 1          | 7.14%      |
| Rick                                    | 1          | 7.14%      |
| Finale                                  | 1          | 7.14%      |
| Si conoce                               | 1          | 7.14%      |
| No conoce                               | 10         | 71.43%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

En cuanto a los softwares o instrumentos que se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras los encuestados respondieron de la siguiente manera: 71.43% no lo conoce, 7.14% si lo conoce, 7.14% finale, 7.14% Rick y 7.14% cualquier instrumento se puede utilizar.

Los softwares o instrumentos que se pueden utilizar para recuperar obras sonoras se encuentran: Audacity, Izotope RX, Logic Pro, Reper, Cubase, Wave Lab.

Gráfica N° 18  
Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados de la  
Licenciatura de Bellas Artes



Fuente: Garrido, P. (2017)

Cuadro N° 18  
Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados de la  
Licenciatura de Bellas Artes

| Criterios | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| No sabe   | 1          | 7.14%      |
| No        | 1          | 7.14%      |
| Si        | 12         | 85.71%     |

Fuente: Garrido, P. (2017)

En cuanto al último ítem de la entrevista los estudiantes manifestaron en un 85.71% que si realizarían el trabajo para ayudar a futuros egresados de

la licenciatura de bellas artes, el 7.14% no lo haría y el 7.14% restante no sabe si lo realizaría.

El poder realizar este tipo de recuperación puede ayudar a los egresados de bellas artes en su formación académica y profesional; puesto que les permitirá adquirir otro tipo de conocimiento que será de beneficio para ellos y la comunidad en general.

# **CAPÍTULO V**

## **PROPUESTA**

## **CAPITULO V PROPUESTA**

### **5.1 La restauración de obras sonoras**

Dentro de esta sección estaremos viendo las recuperaciones de obras sonoras de artistas chiricanos, hemos documentado paso a paso cada uno de los procesos y además muestra de cada uno de los pasos en formato de audio de tal manera que podemos comparar entre una antes y después siempre procurando mantener la esencia de la intención original del artista.

### **5.2 El proceso de conversión análogo digital.**

El proceso de conversión análogo digital es de suma importancia porque será el puente entre una grabación análoga y una digital, si cometemos errores en este paso pueden llegar a ser difíciles de reparar en un entorno digital, la herramienta que hemos utilizado para este proceso ha sido una tarjeta de audio externa M-Audio Profire 2626 la cual nos brinda un total de 8 canales de grabación simultánea y 8 canales de salida, además de poder grabar nuestros audio en una tasa muestreo alta como es la de 196 kHz lo cual nos entrega una representación fiel del sonido que estamos grabando. A continuación, ofrecemos algunos pasos para obtener una conversión análoga digital de nuestros audios de manera correcta:

1. No saturar la entrada de nuestros convertidores análogos digitales. Cada modelo de convertidor análogo digital tolera un volumen de entrada determinado sin que distorsione el sonido entrante. En el caso de nuestra tarjeta nos permite tener un rango de hasta 116 dbS de entrada antes de distorsionar el sonido lo cual es un rendimiento muy superior a otros dispositivos como los celulares (grabadoras de audio incorporadas) y tarjetas internas de las computadoras
2. Trabajar con la tasa de muestreo más alta que nos permite nuestro equipo. Al trabajar con tasas de muestreo altas obtendremos un sonido más fiel al original análogo, sin embargo, es importante señalar que al trabajar en tasas de muestreo altas estaremos utilizando más recursos de nuestras computadoras en espacio y procesamiento.
3. Utilizar un reproductor análogo en óptimas condiciones. Si nuestro dispositivo de audio análogo casetera o tocadiscos está en mal estado

estaremos añadiendo problemas al audio aun sin ser convertidos, en nuestro caso hemos utilizado una a casetera análoga Sony Tc- Wr350z.

4. Utilizar cables en óptimas condiciones. En el proceso de conversión de análogo a digita conectamos nuestra grabadora Sony a la tarjeta de audio M-Audio atreves de un cable RCA con terminales de ¼ para conectarlo a las entradas de la tarjeta de audio.
5. Comprobar que a cadenas de conversión no añada ruidos con todos sus elementos conectados. Debemos probar todo hacer pruebas para cerciorarnos que todo el elemento de nuestra cadena está funcionando en óptimas condiciones aun cuando están todos interconectados.

### **5.3 Los softwares**

Luego del proceso de conversión el audio es gravado en una estación de trabajo de audio en nuestro caso Logic Pro 10, en el mercado actual existen muchas estaciones de trabajo para audio digital o DAW (Digital Audio Workstation) algún son gratis como Audacity, Reaper, Studio One Prime. con los cuales se pueden trabajar para realizar este tipo de trabajos exciten otros DAW de pago mas completos entre los cuales podemos mencionar Pro Tools, Logic Pro, Cubase, Studio One

Después que tenemos las muestras de audio en los DAW procedemos restaurar el audio atreves de plug-ins especialmente diseñados para este fin alguno DAW como el Audacity y el Reaper los cuales son gratis cuestan con reductores de ruidos los cuales podemos utilizar sin embargo, para esta investigación hemos utilizado el Izotope RX 6

El primer paso para utilizar cualquier reductor de Ruido es identificar qué tipo de problemas o ruidos nos presenta la materia, para así poder ejecutar la limpieza de forma óptima.

### **5.4 Isidro Chilo Pitty “El Huracan Chiricano”**

Oriundo del Exquisito de San Andres Chilo Pitty desde temprana edad mostro interés por los instrumentos típicos pero fue hasta os 18 años cuando se decidió por el acordeón, durante su carrera logro ser uno de los músicos típicos más cotizados del país, dejando grandes éxitos plasmados en LP y Casetes. Chilo Pitty fallece en el año 2006 dejando un gran legado en la música típica panameña el cual le da continuación su hijo Chilo Pitty el Volcán Chiricano.

#### **Caso N°1**

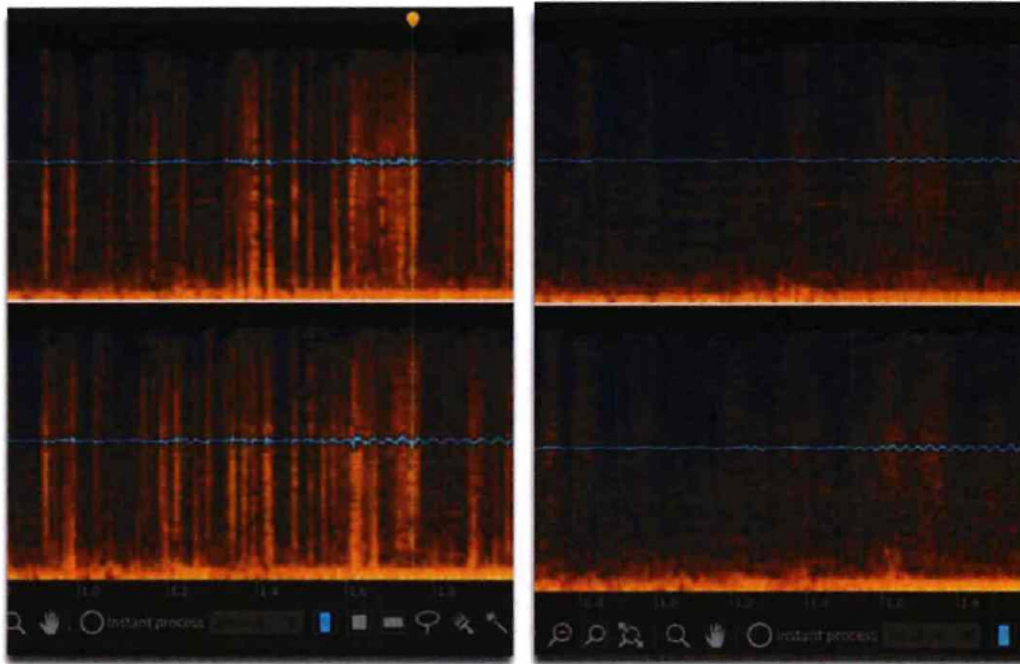
La primera canción llamada Dime si me Quieres de Didio Borrero Espino músico nacido en Guarare en el 13 de mayo de 1934, influenciado por el impuso hacia la música folclórica propinado por Zarate Didio encuentra su pación en la música, durante su vida realizo diferentes actividades, pero nunca dejo la música de componer tocar el acordeón de preocuparse por el desarrollo de la música folclórica panameña. Sus composiciones eran habituales en el repertorio de Chilo Pitty

En este caso hemos realizado las conversiones de análogo a digital con nuestra grabadora Sony conectada por un cable RCA a nuestra tarjeta de audio M-Audio estos audios se gravaron originalmente LP luego transferidos a Casetes por los cual escuchamos en esta grabación problemas inherentes a los LP como son los chasquidos o click que encontramos al principio de la canción lo podemos escuchar en la **Pista 1**

Para reducir estos artificios hemos utilizados la herramienta De-Click de la tal forma que podemos minimizar estos chasquidos sin tener pérdidas significativas del audio original

En este caso tuvimos una experiencia causada por el material sonoro de la música típica ya que uno de los instrumentos importantes de ella es el wiros de

metal el cual nos obligó a ha justar con cuidado cada uno de los parámetros para no provocar un sonido distorsionado en las altas frecuencias.



Antes

Después

El resultado de este primer proceso los podemos escuchar en la **Pista 2**

Luego eliminar los click procedimos a eliminar los ruidos producidos por las grabaciones en vinil que son lo chasquidos o Crackle. Los chasquidos eliminados en la pista de Chilo Pitti los podemos escuchar en siguiente **Pista 3**

De esta forma hemos concluidos con la restauración de esta pista sin la necesidad de añadir procesamiento manteniendo en todo momento la integridad de la pista solo eliminando los elementos no propios de la interpretación musical original.

El audio original los podemos escuchar en la **Pista 4** y el resultado final en la **Pista 5**

## **Caso N°2**

La segunda canciones llamada Tribunal de Amor donde destaca la participación de cantante Dorita Peña la cual es oriunda de la provincia de

Herrera y desde su juventud cato en diferentes agrupaciones típicas, primeramente, grabo con el conjunto 5 estrellas de Alfredo Escudero luego formo parte del conjunto de Chilo Pitty donde también grabo varias producciones, actualmente se encuentra retirada viviendo en su natal Herrera.

Igual que la canción anterior esta fue transferida de disco de Vinilo a Casete y Luego se realizó el mismo procedimiento de conversión de análogo a digital. Esta pista presenta los mis problemas inherentes al audio de vinilo. Los resultados podemos escucharlos en las

### **Pistas 6 y Pista 7**

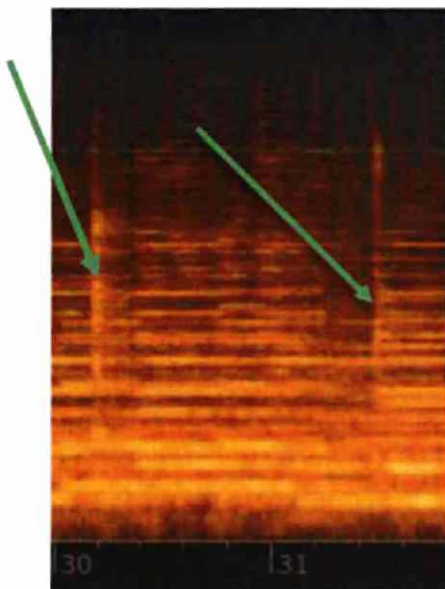
#### **5.5 Francisco Velázquez**

Francisco A Velásquez, nació en la Villa de los Santos el 19 de enero de 1948 en la provincia de Los Santos, Co-fundador de la Escuela de Música de la Universidad Autónoma de Chiriquí, desde muy pequeño se interesa por el estudio de la música en esta época viaja a Colombia donde aprende de forma autodidacta el acordeón posteriormente con ese espíritu autodidacta comenzó a estudiar la guitarra, estudio en el Conservatorio María Valencia de Cali, luego obtiene si diploma de estudios musicales en la Universidad del Cauca en Cali, además de la guitarra también estudio el violonchelo en cual lo ejecuto en la Orquesta Sinfónica del conservatorio María Valencia, fue profesor del Instituto nacional de Música de Panamá también fue fundador del Conjunto de Cámara de Guitarras de Panamá.

#### **Caso N°1**

La primera canción que trabajaremos será el Pasillo N°1 realmente de esta grabación no tenemos un registro certero de cuál es su procedencia pues fue facilitada por uno de los familiares de Francisco en formato MP3 es conveniente mencionar que el formato MP3 es el estándar actual para la transferencia de archivos de audio pero es un formato con pérdidas, lo que

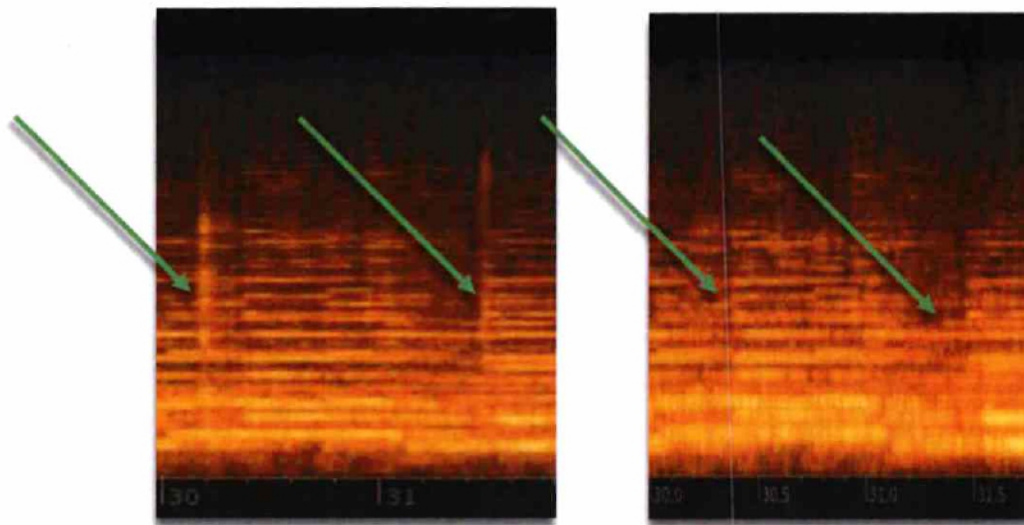
significa que el archivo de audio sufre pérdidas de información del tal manera que la calidad del mismo baja, actualmente se utilizan diferentes algoritmos para que la pérdida de calidad no sea notoria y nuestra recomendación es utilizar formato MP3 de la más alta calidad 320 Kbps (kilobits por segundo). Por el sonido de la grabación podemos pensar que es grabada por un celular o un grabador de mano la gran dificultad de esta restauración es que el ruido de fondo un nivel muy alto y dificulta la extracción del mismo sin no tener pérdidas del sonido original de la guitarra. Tampoco tenemos registro de quien es el ejecutante de la pieza. Además, realizamos la reparación de algunos ruidos no propios del ejecutante los cuales podemos observar en la siguientes graficas



En esta imagen podemos observar 2 líneas verticales muy marcadas que nos representan de forma gráfica 2 ruidos que presenta la grabación el primero es un golpe de percusión, pero al juzgar por el audio no pareciera que es ejecutado por el músico, el segundo es un Click el cual desconocemos si procedencia.

Primeramente, procedemos a eliminar los primeros ruidos con un atenuador trabajando directamente sobre el área afectada, de forma que los procesos que

aplicamos no afectan al resto de la grabación pues es una problemática aislada no presente en todo el audio.

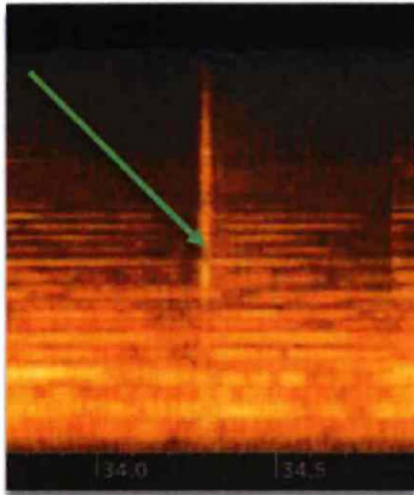


Antes

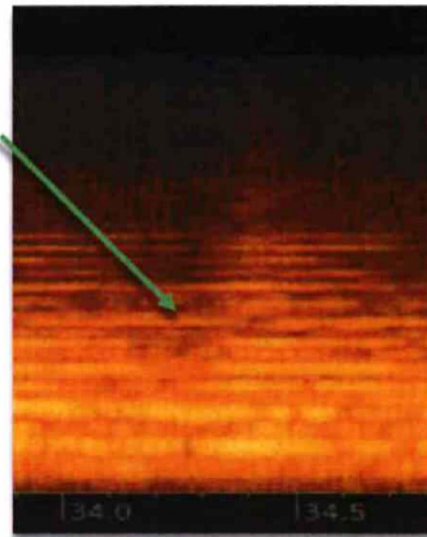
Después

El resultado los podemos escuchar en las Pistas 8 y Pista 9

Encontramos otro golpe fuerte en esta grabación el cual tratamos de forma independiente como los anteriores, pero por su naturaleza más agresiva tuvimos que aplicar un reductor de ruido y después un reconstructor espectral el cual disminuye la sensación de que se le quito algo al audio.



Antes



Despues

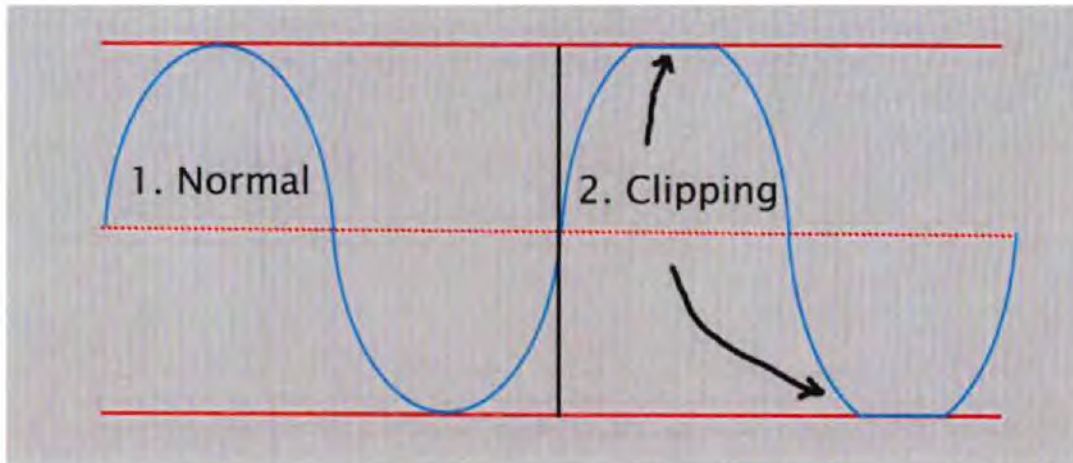
Luego de eliminado estos problemas eventuales de nuestro archivo de audio procedemos a disminuir el ruido de fondo para maximizar la claridad de esta grabación, la cual a nuestro parecer es de muy alta calidad musical.

El resultado lo podemos apreciar en las **Pistas 10** y **Pista 11**

### Caso N°2

La segunda canción tiene por título Estudio N°2 igual que la anterior no conocemos el intérprete pero si conocemos que la grabación fue realizada con un celular, los pasos a seguir fueron filtrar las bajas frecuencias no son necesarias puesto que es de un instrumento solista la guitarra no produce frecuencias por debajo de los 78 hz por lo cual filtramos todos los ruidos por debajo de esa frecuencia, luego eliminamos algunos ruidos y golpes encontrados de forma similar a la que usamos en las grabaciones de Chilo Pitty. Luego de eliminar todos los ruidos procedimos a eliminar la distorsión generada por la saturación del micrófono del celular el cual es un problema muy recurrente en este tipo de grabaciones.

El clipping o saturación es una distorsión generada por que la onda sonora es recortada abruptamente cuando el sonido excede los límites de precio sonora que admite un dispositivo, el cual fue un proceso comentado en las recomendaciones a la hora comenzar el proceso de conversión análoga digital, esta distorsión en periodos cortos puede ser poco perceptible, pero en periodos largos es muy notable y desagradable.



Los programas de restauración de audio establecen un punto más bajo de distorsión y convierten las ondas cuadas en ondas circulares a través de cálculos matemáticos avanzado así eliminando la distorsión.

Luego de este proceso, nos depusimos a eliminar el ruido de fondo de la grabación luego añadimos un poco de reverberación para que la grabación sea más agradable los resultados antes y después lo podemos escuchar a continuación Pista 14 y Pista 15

## 5.6 Tiburón Amarillo

Tiburón Amarillo es una agrupación de rock latino de origen panameño. Su estilo musical está marcado por elementos del Reggae y géneros latinos junto a matices del Jazz y el Funk.

La agrupación nace en septiembre del año 2010, bajo el nombre de The Yellow Shark Band y una alineación conformada por Allan Villarreal, Moisés Batista, Rolando Castillo y Benigno Martínez debutando en escenarios nacionales como internacionales.

En el año 2011 graban su primer sencillo, "Rey de Leopardo" y durante el 2013 asisten a la República de El Salvador participando en el FICCUA (festival de arte centroamericano), dejando en alto el nombre del país y con buen recibimiento por parte del público salvadoreño y de otros países participantes.

En la actualidad, la agrupación se encuentra trabajando, creando y grabando sus canciones.

El orden del proceso de producción puede cambiar y es importante determinar cuál será el orden de los elementos a grabar.

La canción que vamos a presentar es inédita de este grupo, la cual se presenta claramente ambientada en el género de Reggae Roots, a continuación, detallamos el proceso de grabación en orden cronológico.

### **Teclados.**

La grabación para esta canción la comenzamos con los teclados atreves de unas cajas directas o direct box que es un dispositivo que cambia la impedancia de la señal eléctrica por lo general la salida de los instrumentos musicales como la guitarra bajo teclados es una salida de alta impedancia y en necesaria bajarla para que sea apta para las entradas de micrófono y su posterior amplificación de esta forma obtenemos un sonido limpio.



La segunda manera que gravamos teclados en esta producción fue conectando el teclado a través de MIDI los mensajes MIDI son señales digitales que en sí no portan ningún sonido, posteriormente podemos asignarle cualquier sonido a través de un plugin o instrumento virtual, además nos da la opción de modificar la interpretación y hasta obtener partituras de los pasajes ejecutados.

Muchas personas dicen que es mejor grabar las baterías de primero, pero, en mi experiencia personal es mejor que el baterista tenga una referencia de voz y otro instrumento para que el propio baterista se sienta a gusto grabando.

### **Voz de Referencia.**

Después de grabar los teclados grabamos una voz de referencia, como guía para los demás músicos esta guía se le añadió el metrónomo y fue facilitada para que el baterista de la banda ensaye la estructura de la canción y el tempo.

### **Batería.**

Luego de grabar la voz de referencia grabamos la batería con el método de multi-microfonos utilizando un total de 7 micrófonos los cuales son descritos en la siguiente lista.

| Tambor                | Micrófono         | Características del Micrófono  |
|-----------------------|-------------------|--|
| Bombo                 | Samson Q Kick     | Micrófono dinámico con un diafragma grade apto para soportas elevados volúmenes y captar los sonidos graves.                             |
| Redoblante            | Audix i5          | Micrófono dinámico que soporta volúmenes elevados enfatizando los sonidos medios graves y medios altos para obtener un sonido penetrante |
| Toms 1, 12 pulgadas   | Blue 100 i        | Micrófono dinámico que ofrece excelente aislamiento de los sonidos provenientes de otras fuentes   |
| Toms 2, 16 pulgadas   | Blue 100 i        | Micrófono dinámico que ofrece excelente aislamiento de los sonidos provenientes de otras fuentes   |
| Hit Hat               | Rode K2           | Micrófono de condensador a válvulas que entrega un sonido detallado con unos agudos sueves   |
| Over Head (platillos) | M-audio Pulsar ii | Pareja estéreo de micrófonos de condensador con diafragma pequeño para un sonido uniforme e imagen estéreo detallada                     |

Una vez colocados todos los micrófonos le pedimos al baterista que toque toda la batería simulando una situación normal y escuchamos el sonido global del instrumento prestando la atención que no tengamos resonancia desagradables exceso de volumen en la conversión análogo digital, que el sonido de cada elemento de la batería sea el adecuado, es común ajustar la afinación de los tambores para eliminar simpatías entre cada tambor, muchas veces mover la posición del micrófono puede causar un gran cambio en el sonido y es mejor ajustar el sonido antes de la grabación que hacerlos después.

El resultado final de la grabación de la batería va a depender mucho de la ejecución del músico, también debemos mencionar que importante que baterista tenga una buena escucha atreves de los audífonos y este cómodo con el sonido

que está escuchando, de esta forma tendrá mas seguridad y precisión a la hora de tocar.

### **Bajo Eléctrico.**

Luego de Gravada la batería procedimos agravar el bajo por medio de la de la línea directa o direct box tomando mucho énfasis en la relación que debe existir entre la batería y el bajo pues ellos construyen el fundamento rítmico para que una canción funcione.

### **Guitarras Eléctrica**

Las guitarras dentro de estén tema se gravaron con amplificadores de tubo los modelos específicos utilizados fueron Egnater Rebeled 20 para los sonidos limpios y Panamá Shaman para los sonidos distorsionados, de esta forma contamos con 2 sonidos a disposición para elegir el más adecuado para la sección de la canción que se está trabajando, ambos amplificadores estaban conectados a una pantalla o gabinete panamá 2x12, Por el estilo de la canción donde predominan las guitarras limpias utilizamos más el Egnater.

La microfónica de estos amplificadores fueron un Shure sm57 micrófono dinámico clásico con un realce en medios agudos para que el sonido de la guitarra pueda destacar dentro de la mezcla, además de utilizamos un Rode k2 micrófono de condensador con agudos suaves y medios muy planos, los 2 micrófonos se colocaron a la misma distancia del gabinete para tener coherencia entre los 2 sonidos. El motivo por el cual utilizamos 2 micrófonos es para tener una mayor paleta de sonidos y seleccionar posteriormente cuál de los 2 sonidos encaja mejor o mezclar las 2 señales para obtener un sonido más complejo, cabe destacar que el proceso de mezcla cuando ya contábamos con todos los elementos de la canción, avece elegimos uno de los dos micrófonos otra ocasiones mezclamos las dos señales por lo cual es de suma importancia rotulas cada una de las pistas con el modelo del micrófono que se está utilizando. Para

los efectos se utilizó un procesador TC Electronic G Sistem, algunos otros efectos fueron añadidos pos-grabación dentro de la computadora.



Es este punto realizamos un balance con todo lo que hemos grabado que ya suma más de 20 pistas de audio por lo tanto es muy importante mantener todo en orden tomar notas, de cualquier detalle de la grabación y darle al cantante la pista instrumental para que ensaye para el día de la grabación de la voz

### **Voz**

El día de la grabación de la voz utilizamos un micrófono Rode K2 decidimos utilizar un método de grabación en donde el cantante canta muy cerca del micrófono por lo tanto utilizamos pantalla anti explosiones ya que al pronunciar

las consonante P, T y B produce un flujo de aire que puede entorpecer una buena grabación de voz.

Nuevamente cobra mucha importancia que el cantante se escuche de forma agradable y estas en constante comunicación con él para saber que necesita escuchar en los audífonos.

Esta grabación reemplaza la voz de referencia grabada al inicio de la grabación.

Luego añadimos los coros cuidando mucho la armonía con respecto a la voz principal.



Vista de Logic Pro X con el proyecto Mi Labia Para Encontrarte.

En esta canción se completaron un total 39 tracks entre audio e instrumentos virtuales, entre los cuales podemos mencionar los sonidos de órgano de teclado eléctrico y brass.

Podemos escuchar el antes Pistas 16 y Después Pista 17.

## CONCLUSIONES

Una vez terminada la investigación acerca del rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí como un método de audio tecnología, que ayuda a la formación musical del licenciado en bellas artes; se puede concluir lo siguiente:

- El rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí deja muchos aportes; entre ellos podemos mencionar sociales, culturales, históricos, musicales y de transmisión de generación en generación que deja un baluarte de grandes compositores.
- Son pocos los conocimientos que poseen los estudiantes para restaurar las obras musicales que están en peligro de perderse; ellos mismos manifestaron que no tienen ninguna asignatura que les permita tener las herramientas necesarias para poder realizar esta actividad que salvaguardara las composiciones de diferentes autores de la provincia.
- Las técnicas que se pueden utilizar en la restauración de obras sonoras abordadas en este trabajo, como guía para los estudiantes de bellas artes de la universidad UNACHI son: Convercion analoga digital, Eliminacion de click y chasquidos, eliminacion de ruido de fondo, Grabacion y produccion musical.

## RECOMENDACIONES

Para dar respuestas a las conclusiones de la investigación se puede recomendar lo siguiente:

- Seguir trabajando e inculcando en el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí puesto que esto les permitirá a los estudiantes de la licenciatura de bellas artes proteger y preservar las diferentes composiciones históricas para la comunidad y así poder traspasarlas de generación en generación.
- La Universidad Autónoma de Chiriquí debe proveer las herramientas necesarias para el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la licenciatura de bellas artes; para ello debe incorporar en su currículo asignaturas o talleres para recuperar, rescatar y editar las obras de artistas destacados de la provincia.
- Las técnicas que se pueden utilizar en la restauración de obras sonoras deben practicarse para poder utilizarlas de manera adecuada, para ello se le proporcionará a la Universidad Autónoma de Chiriquí un compendio de actividades para que los estudiantes de la licenciatura de bellas artes pueden incorporarlo y apropiarse de el en su vida profesional y académica.

# BIBLIOGRAFÍA

- Ruiz Ramon, (2006) **Historia y la Evolucion del Pensamiento Científico**. Mexico
- Sampieri, R.H., Collado, C.F., Lugo P. B., PEREZ, M.D.L.L.C. (1998) **Metodologia de la Investigacion**
- Morales Gelasio, (2003) **Repertorio Para Guitarra de Compositores Panameños**. Panama
- Benson, K. B. (2008) **Audio Engineering Handbook**. McGraw-Hill
- Abdala, guillermo, **En torno a la divulgacion de las artes** (2007)
- Bobby Owsinski (2005) **The Recording Engineer's Handbook** Hal leonard, USA
- Steve Albin (2015) <http://www.electricalaudio.com/>
- Rocha, Manuel (2000). **Arte Sonoro**. Recuperado el 1 de abril de 2017 en:  
<http://www.artesonoro.net/artesonoroglobal/QueEsElArteSonoro.html>.
- Sierra Lombardía, V. (1998). **Metodología de la investigación científica**. Santiago de Cuba.
- Schulz, Bernard (2002). **Ressonances: aspects of sound art**. Heidelberg, Kehrer Verlag.
- Filipetti Frank, ( Mayo 2004) <https://www.soundonsound.com>

- Gatica Humberto (Abril 2010), *Inside Track*.  
<https://www.soundonsound.com/techniques/inside-track-michael-buble-youre-nobody-till-somebody-loves-you>

# **ANEXOS**



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO PROGRAMA DE MAESTRÍA EN MÚSICA  
FACULTAD DE BELLAS ARTES  
**CUESTIONARIO N° 1**

Dirigida a: Estudiantes de la Facultad de Bellas Artes

Fecha: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Valorar los aportes socioculturales que brinda el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí.

**INSTRUCCIÓN:**

- Utilice un bolígrafo para llenar el cuestionario.
- Elija la opción o las opciones que mejor describa lo que piensa usted.
- Marque con claridad la opinión escogida con una cruz (x).
- Su respuesta será confidencial, como usted puede observar, en ningún momento se le pide su nombre.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**Datos Generales:**

1.- Edad del encuestado

- 16 – 20 años  
 21 – 26 años  
 27 – en adelante

2.- Sexo.

- M.  
 F.

3. ¿Qué año de la carrera de bellas artes está cursando?

- \_\_\_\_. 1  
\_\_\_\_. 2  
\_\_\_\_. 3  
\_\_\_\_. 4  
\_\_\_\_. 5

4.- ¿Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos.

- 1. Importante
- 2. Medianamente Importante
- 3. No es importante

5.- ¿Conoce a usted a Artistas chiricanos cuyas obras sonoras deban ser recuperadas o publicadas?

- 1. Si
- 2. No

6.- ¿Piensa como estudiante de las bellas artes que las obras musicales deben plasmarse en obras fonográficas para su publicación y conservación?

- 1. Si
- 2. No

7.- ¿Usted maneja los software D.A.W. estación de trabajo de audio digital?

- 1. Si
- 2. No

8.- ¿Usted sabe que es MIDI?

- 1. Si
- 2. No

9.- ¿Considera usted que dentro de la carrera de música deben darse asignaturas diseñadas para operar software de grabación y producción musical?

- 1. Si
- 2. No

10.- ¿En algún momento usted ha compuesto alguna obra musical?

- 1. Si
- 2. No

11.- ¿En algún momento usted ha realizado alguna producción musical plasmada en obra sonora?

- 1. Si
- 2. No

12.- ¿De tener los conocimientos y los recursos para realizar restauración, recuperaciones o producciones sonoras lo realizarías?

- 1. Si
- 2. No



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO PROGRAMA DE MAESTRÍA EN MÚSICA  
FACULTAD DE BELLAS ARTES  
CUESTIONARIO N° 2 (ENTREVISTA)

Dirigida a: Estudiantes de la Facultad de Bellas Artes

Fecha: \_\_\_\_\_

OBJETIVO: Valorar los aportes socioculturales que brinda el rescate de las obras sonoras de artistas destacados de la provincia de Chiriquí.

**INSTRUCCIÓN:**

- Su respuesta será confidencial, como usted puede observar, en ningún momento se le pide su nombre.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

1.- ¿Has cursado alguna asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras?

---

---

---

2.- ¿Mencione el nombre de la asignatura, seminario o taller para la recuperación de obras sonoras?

---

---

---

3.- ¿Considera usted importante la recuperación de obras sonoras de artistas chiricanos?  
¿Por qué?

---

---

---

4.- ¿Conoce el procedimiento para la recuperación de obras sonoras?

---

---

---

5.- ¿Qué software o instrumentos se deben utilizar para la recuperación de obras sonoras?

---

---

---

6.- ¿Realizarías este tipo de trabajo para ayudar futuros egresados de la Licenciatura de Bellas Artes?

---

---

---

## Guía Práctica para Grabación Cáceres

Cada grabación comienza con las tomas de cada instrumento (Bobby Owsinski, Recording Ingenier's Handbook)

Hay muchas maneras de obtener el mismo resultado básico.

No hay una forma correcta de hacer un micro de un instrumento, pero algunas formas son

más aceptado que otros y por lo tanto convertirse en "estándar". (Chuck Ainlay, Recording Ingenier's Handbook)

La siguiente guía ofrece un punto de partida para abordar diferentes situaciones de grabación y producción musical, aportando ideas y experiencias de cómo realizar la mejor grabación teniendo en cuenta los recursos limitados que suelen acompañar los estudiantes de música o artistas emergentes

- El Músico y el instrumento aportan aproximadamente el 50% del sonido general (a veces más, a veces menos, pero siempre la mayor parte).
- El lugar de grabación contribuye aproximadamente en un 20% al sonido general (incluso en instrumentos con microfónica cercana, la sala es mucho más responsable del sonido final de lo que muchos creen).
- La posición del micrófono contribuye aproximadamente un 20% al sonido general (la ubicación es realmente su ecualización acústica y es responsable de la fusión del instrumento en la pista).
- El micrófono contribuye aproximadamente un 10% al sonido general, este es el último eslabón en la cadena de un buen sonido (David Miller, Modern Recording Techniques)

Podemos observar a través de estos datos que el mayor responsable del sonido es el mismo músico y el instrumento, por eso es de suma importancia

que el instrumento a utilizar estas óptimas condiciones, si vamos afrontar una situación de grabación lo primero que debemos revisar es nuestra propia interpretación y nuestra herramienta nuestros instrumentos en el caso de los cantantes debemos mantener nuestra voz en perfecto estado

Este punto de vista es totalmente revelador donde muchas veces culpamos del resultado final al último integrante de esta lista, el micrófono.

La siguiente guía ofrece un punto de partida en cómo abordar diferentes situaciones de grabación y producción musical, aportando ideas y experiencias de cómo realizar la mejor grabación teniendo en cuenta los recursos limitados que suelen acompañar los estudiantes de música o artistas emergentes

### **Guitarras eléctricas.**

Uno de los instrumentos más utilizados dentro de la música popular es la guitarra ya sea en su formato o acústico, a continuación, presentamos una guía práctica de como gravar una guitarra

### **El Modelo**

No todas las guitarras eléctricas suenan de la misma forma, la siguiente lista aporta los modelos más utilizados durante la historia de la grabación, cada modelo tiene un tipo de pastilla y construcción específica los cuales repercuten en el sonido final del instrumento.

La **Fender Stratocaster** (o "Strato" es sin duda la guitarra más famosa, y la mejor guitarras "todoterreno" para blues, rock y pop. La ha tocado gente como Eric Clapton, Jimmy Hendrix o Hank Marvin. Es utilizada por muchos guitarristas de sesión ya que es un instrumento muy versátil

**Gibson Les Paul.** Es una guitarra con un cuerpo maciso por lo general hecho de caoba tiene un sonido más potente muy orientado a la música rock.

**Gibson 355** o la **335**, o bien diversos modelos de **Epiphone** y **Gretsch**. Son guitarras eléctricas con un cuerpo hueco puede producir sonido muy apropiados para el jazz blues como para la música indie, las Gretsch también son las preferidas por los antiguos intérpretes de country.

La **Fender Telecaster** Una guitarra clásica dentro de los círculos de música country con un sonido afilado y metálico.

### **CUERDAS.**

Es de suma importancia aclara que si vamos a grabar una guitarra en serio usa siempre cuerdas nuevas. Las cuerdas pierden el brillo y la viveza muy rápidamente,. De esta forma, las guitarras eléctricas y acústicas siempre sonarán mejor, no como los bajos, que producen un sonido más cálido y grueso con cuerdas más viejas.

El tipo y el grosor de las cuerdas depende del gusto de cada guitarrista, pero las más finas suenan más brillantes, aunque más adelante puedes compensar este efecto.

### **AFINACIÓN.**

A la hora de gravar guitarras es de suma importancia la afinación, por lo tanto, es obligatorio utilizar un afinador de guitarra para, además un instrumento bien afinado repercute en sonido final de la grabación.

### **Métodos de grabación**

Existen 3 métodos básicos de grabación de la guitarra eléctrica que están basados en el método de amplificación del sonido de la misma ya que al no contar con una caja de resonancia completa necesita un método electrónico de amplificación.

1. Atraves de amplificadores físicos.
2. Inyección directa o direct box
3. Atraves de Simulaciones de amplificadores hardware y software.

## **Amplificador Físico**

Existen dos tipos básicos de amplificadores para guitarra eléctrica : a válvulas o de transistores (de estado sólido). Casi todos los guitarristas te dirán que sólo hay una opción: las válvulas. Pero esto no significa que no haya buenos amplis de transistores. Hay decenas de amplis disponibles, pero destacaremos varios clásicos

Comenzamos por el

**Vox AC30**. Es un combo (ampli más altavoz en una caja), que produce un magnífico limpio o levemente satinado con mucha presencia y brillo.

Otros combos muy utilizados en las grabaciones son el **Fender Twin** y algún que otro Fender como el **Champ**, que es más reducido en tamaño y volumen pero con el cual se puede obtener un buen sonido

**Marshall**. Esta legendaria marca británica tiene muchos modelos a disposición pero los más famosos como los JMT45, BASS, Bluesbreaker, Super Lead, cada uno con sus propias características sonoras prestación es y potencia El equivalente europeo del Marshall es el **Hi-Watt**, el mismo que usaba Pete Townshend (músico de The Who). Para un sonido más moderno se puede utilizar los amplificadores Mesa los cuales cuentan con muchas opciones sonoras

## La Colocación

Para grabar una pista resulta muy recomendable que el guitarrista esté también en el control, a fin de mejorar la comunicación. Claro que esto tiene su inconveniente, porque no podrás monitorizar la mezcla justo al lado de ese ampli que produce 140dB. Si conectas un cable al amplificador para llevarlo a la zona de grabación, es probable que sea demasiado largo y provoque caídas de nivel de la señal, así como lo que los técnicos llaman "impedancias capacitivas", que acaban produciendo un sonido muy apagado y de bajo nivel. La solución ideal requiere cierta preparación, pero merece la pena. Hay que separar la cabeza del altavoz.

### **Caja Directa**

Si tienes alguna pista libre, conviene grabar una señal limpia y directa de la guitarra. Podrías encontrar un buen sonido de guitarra amplificada, y luego descubrir que no funciona con el resto de las pistas que has grabado. Pero si tienes la señal limpia, puedes volver a microfoniar o procesarla con un plug-in de amplificadores para lograr un sonido apropiado.

Si tu posee una salida directa detrás, saca la señal de ahí. En caso contrario necesitarás una caja DI (inyección directa) que convierte la salida de la guitarra de alta impedancia en una señal de nivel de línea de baja. Nunca grabes la señal directa de la guitarra, porque sonará muy pobre y apagada.

Demás hay estilos musicales que suelen utilizar como norma grabar la guitarra de forma directa como es el caso de la música típica panameña.

### **Amplificadores Virtuales**

En la actualidad existen muchos procesadores software y hardware que aportan una solución a la carencia de un amplificador de guitarra algunos de ellos gratuitos como el TSE Audio, LePou, Dirthead ofrecen alternativas con el gran beneficio que puedes alterar el sonido de la guitarra una vez ya grabado o durante el proceso de mezcla. Hay otros softwares de pago que son más completos y ofrecen resultados más realistas como el Positive Grid Bias, Helix Native, Schuffman Amp.

En el lado de los simuladores hardware ha habido mucho avance durante los últimos años especialmente con la tecnología de respuesta de impulso la cual copia la respuesta de un altavoz real y aplica esa respuesta dentro de un entorno digital

Por lo estas simuladores viene con una cantada de efectos para tener a disposición durante la grabación entre los más utilizados hoy en día tenemos el Kemper Profile, Axe Fx Fractal, Line 6 Helix los cuales son potentes procesadores los cuales pueden reunir en un único procesador todos los amplificadores famoso que hemos comentado anteriormente.

## **El Proceso de Grabación**

A la hora de tratar los efectos cuando registras una guitarra siempre se plantea un dilema, ¿grabas los efectos del guitarrista, o grabas la guitarra seca y luego añades los efectos en la mezcla? La primera opción tiene el problema y limitación de que no puedes quitar los efectos si suenan mal o no te gustan, ni siquiera reducir su nivel si éste fuera excesivo. Sin embargo, los efectos de un guitarrista suelen estar integrados en su sonido y le inspiran para tocar, así que perdería mucha gracia si se los quitas.

Los efectos más prescindibles son la reverb y el delay. Es fácil equivocarse en la cantidad y el carácter de ambos al principio de una grabación. Respecto al delay, es básico que el guitarrista pueda escucharlo mientras toca, así que podrías ajustar una pista con el electo y pasársela por auriculares si no estás seguro del resultado. Pero, a largo plazo, lo mejor es ajustar el delay en su momento. Por su parte, puedes quitar la reverberación en casi todas las situaciones. Las reverberaciones del amplificador suelen ser bastante sucias, a menos que produzcas una pista dub, y entonces te vendrá muy bien una reverberación de muelles. También es fácil confundirse con el carácter y la cantidad de la distorsión, ya sea del amplificador o una unidad de efectos. Si hay demasiada distorsión, el sonido pierde garra y se confunde con la mezcla; pero si hay muy poca, perderás potencia.

Deberías grabar una señal limpia como medida de precaución, a fin de procesarla más adelante con plug-ins.

### **MICROFONÍA CERCANA.**

#### **Con un sólo micro.**

La configuración más sencilla consiste en "amorrar" un SM57 hacia uno de los conos del amplificador. Si apunta hacia el centro del cono, captará un sonido afilado y brillante, pero quizás no tenga el cuerpo que necesitas. Aléjalo hacia el borde del cono y tendrás un sonido más grueso. Puedes moverlo entre esas dos posiciones hasta encontrar el equilibrio tonal adecuado.

#### **Con dos micros.**

Si utilizas dos micrófonos juntos puedes producir un sonido mucho más rico. Si, vale, esto complica los ajustes de fase entre las señales, pero no te preocupes, porque los oídos son mejores que la física para saber cuándo

suenan bien. Una buena pareja de micrófonos serían SM57 y un micrófono de cinta. Es importante que las cápsulas estén situadas muy cerca una de otra y a la misma distancia del cono. SM57 aporta un tono presuntuoso y crispado; un micrófono de cinta te da un sabor más lleno y grueso.

### **Guitarras acústicas.**

Mientras que el sonido de la eléctrica depende de múltiples factores (ampli, efectos, etc.), el sonido de la guitarra acústica está siempre muy determinado por la propia guitarra y el intérprete. Más que nunca, la calidad del sonido que obtengas estará en función de la calidad que posea la guitarra que estés grabando.

Resulta más fácil obtener un sonido en condiciones de una mala eléctrica que de una mala guitarra acústica. El carácter de una acústica es mucho más suave y menos energético que el de una eléctrica amplificada, y eso presenta varios problemas cuando pretendes combinar su sonido en una mezcla muy concurrida. Está limitado en medios y agudos, y las notas más graves pueden acabar por afectar a otros instrumentos, al tiempo que empantanar la mezcla. Es más sencillo trabajar con una acústica en una pista con mucho espacio libre y, claro está, lo mejor es que no haya más instrumentos para dar lo mejor de sí.

modelos *jumbo* de Gibson y Martin, sobre todo en EE.UU. con gente como Neil Young y James Taylor. Más tarde, Inglaterra estandarizó guitarras de cuerpo más pequeño (de Gibson y otros) y un sonido bastante más duro en manos de John Lennon y otros. En los 80 era más difícil encontrarse con una acústica, pero su manejo siempre se garantizaba un sonido fino y metálico, procedente de las cuerdas y con muy poco cuerpo, como los modelos de Ovation. Completado el ciclo, vuelve a estar de actualidad el grueso sonido *jumbo*.

## Los Modelos

Básicamente disponemos de cuatro modelos de guitarra acústica:

### Guitarra Acústica de cuerdas de metal

La guitarra acústica más empleada en la música moderna es la de cuerdas de acero: la más brillante, potente y dura de todas. Las versiones actuales están inspiradas en las guitarras de los del sur de los EE.UU. y en las guitarras clásicas con cuerdas de tripa de principios del siglo XX. Gibson y Martin fueron dos de los primeros fabricantes de guitarras con cuerdas metálicas, y hoy siguen siendo dos de las marcas más conocidas y respetadas.

Estas guitarras abanderaron el *boom folk* de los años 60 junto a otras firmas como Guild, a las que sucedieron diseños más modernos con cuerpo de fibra de vidrio, como las Ovation. Las mejores guitarras siempre han sido norteamericanas, pero también resultaban muy caras para muchos músicos.

### Guitarra Clásica

La guitarra clásica se caracteriza por un tono más suave. Las principales responsables de esto son las cuerdas, que al principio estaban hechas de tripa (las agudas) y de seda envuelta en acero (las graves). La afinación y la consistencia de esas cuerdas siempre fue problemática, así que tras la Segunda Guerra Mundial fueron sustituidas por cuerdas de *nylon* y así han seguido hasta ahora.

Debido a la suavidad de su tono, estas guitarras son ideales para grabar trabajos en solitario o con poca instrumentación. Aportan un sonido muy estilizado a la música popular, y, aparte de obras clásicas o flamencas, han caracterizado temas de Leonard Cohen y otros cantautores, así como algunos guiños "hispanicos" del pop y la música comercial.

## **Microfonia**

### **Tipos de microfonos**

El micrófono ideal para grabar una guitarra acústica no tiene nada que ver con el caso de una eléctrica. Las acústicas tienen muy poco volumen y un tono muy sutil, así que necesitas el mejor micro que puedas permitirte. Se trata de capturar el sonido completo del instrumento, entendido éste como el resultado de los armónicos y el sonido profundo y lleno de la caja. Como mínimo, deberías emplear cualquier modelo de micro con condensador.

Hay referentes, pero tan caros que sólo se encuentran en grandes estudios. Por ejemplo, un Neumann U47 a válvulas es uno de los micros más caros. Earthworks fabrica un micros cardioide fino y alargado, casi una mezcla entre un instrumento quirúrgico y una linterna, que se ha especializado en grabar guitarras acústicas. Más barato, el AKG 414, es magnífico para capturar los armónicos, pero no consigue recoger toda la profundidad de la imagen. AKG C451 posee un brillo y calidad similares, pero su sonido es aún menos rico.

### **COLOCACIÓN DE MICROS. COLOCACIÓN A**

Cuando escuchas una guitarra acústica en una sala, te haces una idea clara del sonido del instrumento, pero sonará "ambiental" si la escuchas a través del micro situado en la sala. Debes encontrar un punto ideal que capte el mejor equilibrio tonal del instrumento y elimine o compense la influencia del espacio circundante.

Dile al guitarrista que toque mientras tú te vas desplazando y escuchando con atención. Conforme te vayas acercando desde el mástil hasta la boca, y recorriendo el mástil hasta el clavijero, comprobarás que el tono pasa de sonar apagado a resonante hasta acabar muy fino y brillante. En algún punto intermedio encontrarás un equilibrio tonal entre las frecuencias fundamentales y los armónicos. Lo normal es que esté situado cerca de la base del mástil, a 5-10 cm de la boca. Coloca el micro en ese punto y escucha desde la sala de control. Acerca y aleja el micro, ajusta el ambiente contenido en la señal, así como los graves resultantes del efecto de proximidad. Es típico de los micros cardioides: las bajas frecuencias dependen de la cercanía a la fuente sonora.

Aprovecha esto elevando el micro, pero atento: un leve desplazamiento puede cambiar sobremanera el equilibrio tonal. No lo olvides.

### **COLOCACIÓN DE MICROS. COLOCACIÓN B**

Otra opción muy empleada en los estudios consiste en usar dos micros separados y ubicados a cada lado del instrumento. Puedes combinar las dos fuentes, una plana y resonante, y otra fina y brillante, así como distribuir las en la imagen estéreo para imprimir una mayor amplitud al sonido.

Tendrás que trabajar con cuidado si sigues este método ya que podrías cancelar la fase de las frecuencias cuando mezcles las dos señales, lo cual originaría serios problemas en tu pista final.

### **Bajo Eléctrico.**

El bajo es un instrumento de suma importancia ya que su registro grave y función rítmico armónica aporta un fundamento sólido para muchos estilos musicales.

El bajo más utilizado es bajo de 4 cuerdas existen bajos de 5 y 6 cuerdas y otros modelos especiales con más de 6 cuerdas, pero con un bajo de 4 cuerdas podemos realizar la mayoría de las labores de grabación, como un instrumento de cuerda de la familia de la guitarra las recomendaciones sobre el mantenimiento de la cuerdas y afinación se mantiene vigentes en este instrumento. También es de suma importancia que la parte electrónica del bajo no emita ningún sonido o zumbido extraño a niveles que perjudique la grabación, es recomendable para estudio de grabación caseros y personas con poca experiencia grabar el bajo a través de inyección directa o Direct Box ya que es el método más seguro de tener un buen sonido de bajo y además es un método utilizado aun en los niveles más alto de la industria musical.

## **Instrumentos de Teclado**

Es un gran sueño grabar con un gran piano de cola y obtener ese sonido único y deseado por todos, pero la realidad es que un piano de cola es un instrumento costoso y mantenerlo en óptimas condiciones para grabaciones demanda un revisado periódico de los mecanismo y afinación del mismo. Por lo tanto hoy en día la opción más utilizada para la grabación de piano o instrumentos de teclado es a través de instrumentos virtuales, ya que contamos con una extensa variedad de teclados sonido acústicos y electrónico para escoger, dentro de los instrumentos virtuales gratuitos podemos encontrar el City Piano, 4Front Piano, Akoustik Keyz, True Piano.

Dentro de la categoría de los Rhode (pianos electro-mecánicos muy utilizados desde la década de los 60) tenemos el MR Ray, MDA EPiano y el Clavia Lab.

Dentro de la sección de órganos un instrumento muy utilizado en la música gospel R&B reggae y rock podemos tener de forma gratuita el AZR3 by Rumpelrausch, Organized Trio, VL122 de la compañía AM music Technology. De esta forma a través de un controlador MIDI o cualquier piano con puertos MIDI podemos realizar grabación con sonido de instrumentos de teclado de una forma rápida y segura.

## **Batería.**

La respuesta simple es que nunca escuché a un buen baterista sonar mal, y nunca escuché a un mal baterista sonar particularmente bueno. Es uno de esos instrumentos donde la técnica del jugador realmente importa, como la mayoría de los instrumentos acústicos. Cuando te vuelves eléctrico, se vuelve menos importante porque las variables son mucho menos. – (Mark Linett, The Recording Engineer's Handbook)

La batería acústica es todo un reto a la hora de grabar primeramente es necesario que el instrumentista sea idóneo para el trabajo dentro del estudio lo cual no es fácil tomando en cuenta que dentro de un ambiente controlado como un estudio de las carencias técnicas del baterista se verán bajo una lupa, cada golpe cada redoble cada cierre la intensidad energía y balance con que se toca el instrumento será puesto a prueba, en nuestra experticia

propia la primera incursión de un baterista dentro de un estudio de grabación puede llegar a ser muy frustrante, por la exigencia técnica y musical que plantea el instrumento ya que proporciona la base rítmica y dinámica sobre el cual reposa la armonía y la melodía.

Otro factor determinante para el sonido resultante de la grabación de batería es el mismo instrumento en sí, es de suma importancia que cada tambor este correctamente afinado cada parche esté en condiciones, para grabar cada platillo sea seleccionado de forma adecuada para obtener un sonido agradable.

Frente a estas situaciones podemos recomendar

1. Que el baterista estudie a conciencia con un metrónomo el tema musical siempre teniendo en cuenta que el sonido sea uniforme nítido y preciso durante los ensayos
2. El instrumentista debe tener una buena comunicación con la persona que realiza la grabación o el productor musical para tener claro que es lo que se espera de él
3. Se debe revisar todos los elementos de la batería: tambores, parches, ferretería, platillos, asiento, baquetas.
4. Ser puntual y disponer del tiempo necesario para que la grabación sea de la forma más agradable posible.

La batería es un instrumento muy complejo de grabar ya que es el conjunto de diferentes instrumentos de percusión reunidos en uno solo, actualmente la técnica de grabación más utilizada es la multi-microfonos donde se pueden utilizar desde 2 hasta 16 micrófonos.

A continuación, ofrecemos una guía básica de grabación de batería con diferentes configuraciones que dependerán de la cantidad de micrófonos disponibles

- Un Micrófono

Es posible grabar un batería con un solo micrófono, pero cabe destacar que entre menos micrófonos se utilicen mejor baterista debemos tener porque debe tener la capacidad de tocar todos los elementos de la batería de forma balanceada.

Debemos colocar un micrófono entre 2 y 3 pies a distancia del bombo y suspenderlo 2 sobre el suelo, de esta forma obtendremos el sonido de todos los elementos de la batería

- Dos micrófonos

Para la grabación con dos micrófonos es recomendable utilizar un micrófono preferiblemente dinámico o alguno de condensador que soporte altos niveles de sonido, otro preferiblemente de condensador a 5 pies de altura y a 3 pies de distancia frente a la batería

- Tres micrófonos

La técnica más utilizada para grabar una batería con 3 micrófonos es la Glyn Johns que consiste en colocar 3 micrófonos a la misma distancia del redoblante un punto de inicio puede ser a 3 pies sobre el redoblante un segundo micrófono del lado del toms de piso apuntando hacia el redoblante y el tercero frente al bombo, todos deben tener la misma distancia al redoblante para asegurar un sonido completo y coherente



Técnica Glyn Johns

- Grabación múltiples micrófonos

En la grabación con múltiples micrófonos se suele colocar un micrófono para cada elemento de la batería, por lo general se recomienda micrófonos dinámicos para los tambores ya que se colocan cerca del tambor y es necesario que soporten grandes volúmenes de sonido y además captan menor el sonido de los demás elementos de la batería, para los platillos se suele utilizar micrófonos de condensador los cuales captan un sonido más natural y detalles.



Las consideraciones importantes a la hora de grabar baterías es tratar de tener el mejor sonido posible desde la primera toma de grabación, son pensar en solucionar problemas durante las siguientes fases de la producción.

Si no contamos con los recursos, instrumentos o músicos para grabar una batería podemos optar por utilizar baterías virtuales y programarlas a través de MIDI algunos son gratis como **MT Power Drum Kit 2** y **Sean Pandy Drums** algunos como el **SuperiorDrummer**, **SessionDrums**, **Drums Designer**, **Addictic Drums** son de pago pero ofrecen un control superior y un realismo superior en el sonido de la batería.

MIDI (abreviatura de Musical Instrument Digital Interface) es un estándar tecnológico que describe un protocolo, una interfaz digital y conectores que permiten que varios instrumentos musicales electrónicos, computadoras y otros dispositivos relacionados se conecten y comuniquen entre sí.

### **Voz**

Las voces son el aspecto más importante de toda la grabación para mí  
(Humberto Gatica, SOS magazine)

Dentro del estudio de grabación con una acústica controlada la mejor opción son los micrófonos de condensador de diafragma grande, los cuales pueden obtener un sonido muy detallado, pero si no contamos con una acústica apropiada la mejor opción puede ser un micrófono dinámico el cual captará menos el sonido del cuarto o la sala que puede provocarnos sonoridades no deseadas o un exceso de reverberación.

Como norma básica para una grabación de voz podemos tomar en cuenta colocar el micrófono a unas 8 pulgadas sobre los labios para evitar los sonidos explosivos de las consonantes especialmente la "P" en el caso colocar el micrófono más cerca lo cual es muy usual en las producciones actuales necesitaremos utilizar un filtro o malla, para evitar los sonidos explosivos de las consonantes que son difíciles de tratar después de grabados.

En una situación en vivo lo más usual es utilizar un micrófono dinámico siendo el Shure sm58 el más utilizado